



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

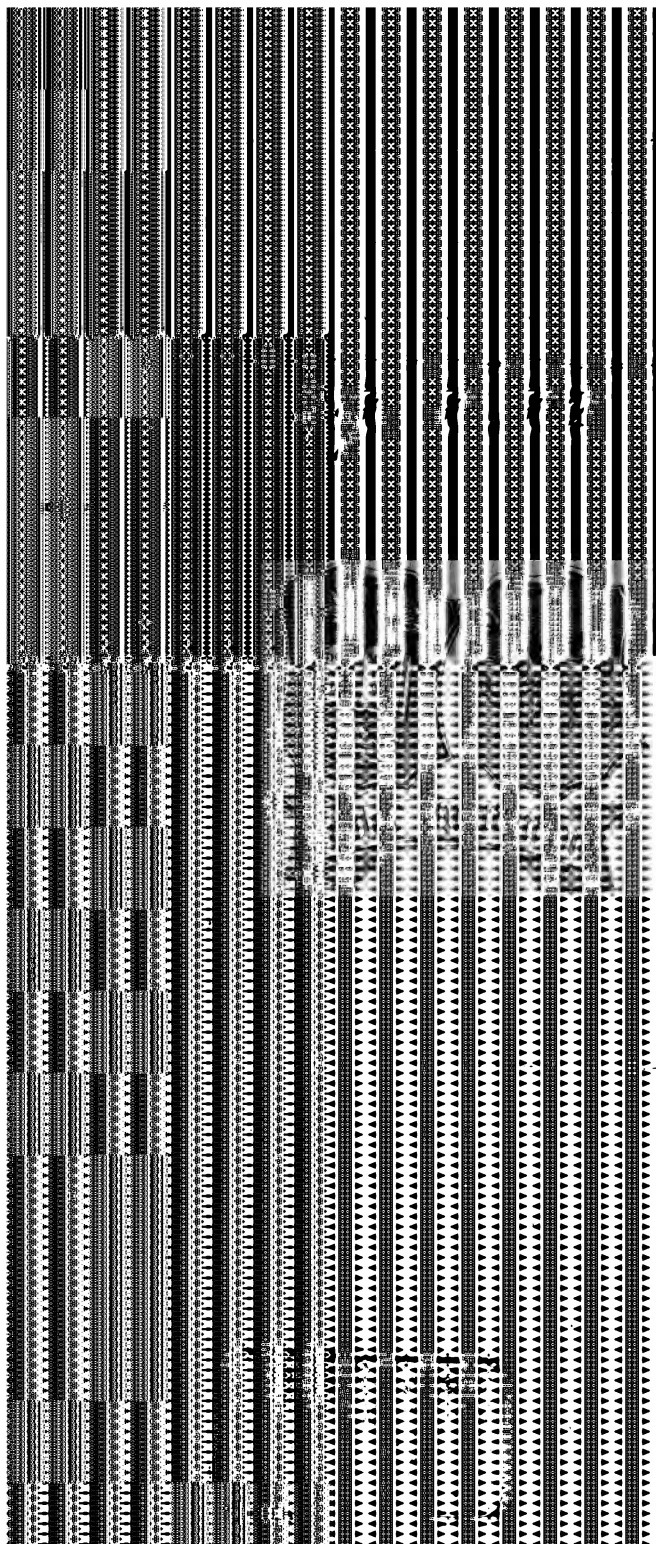
Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

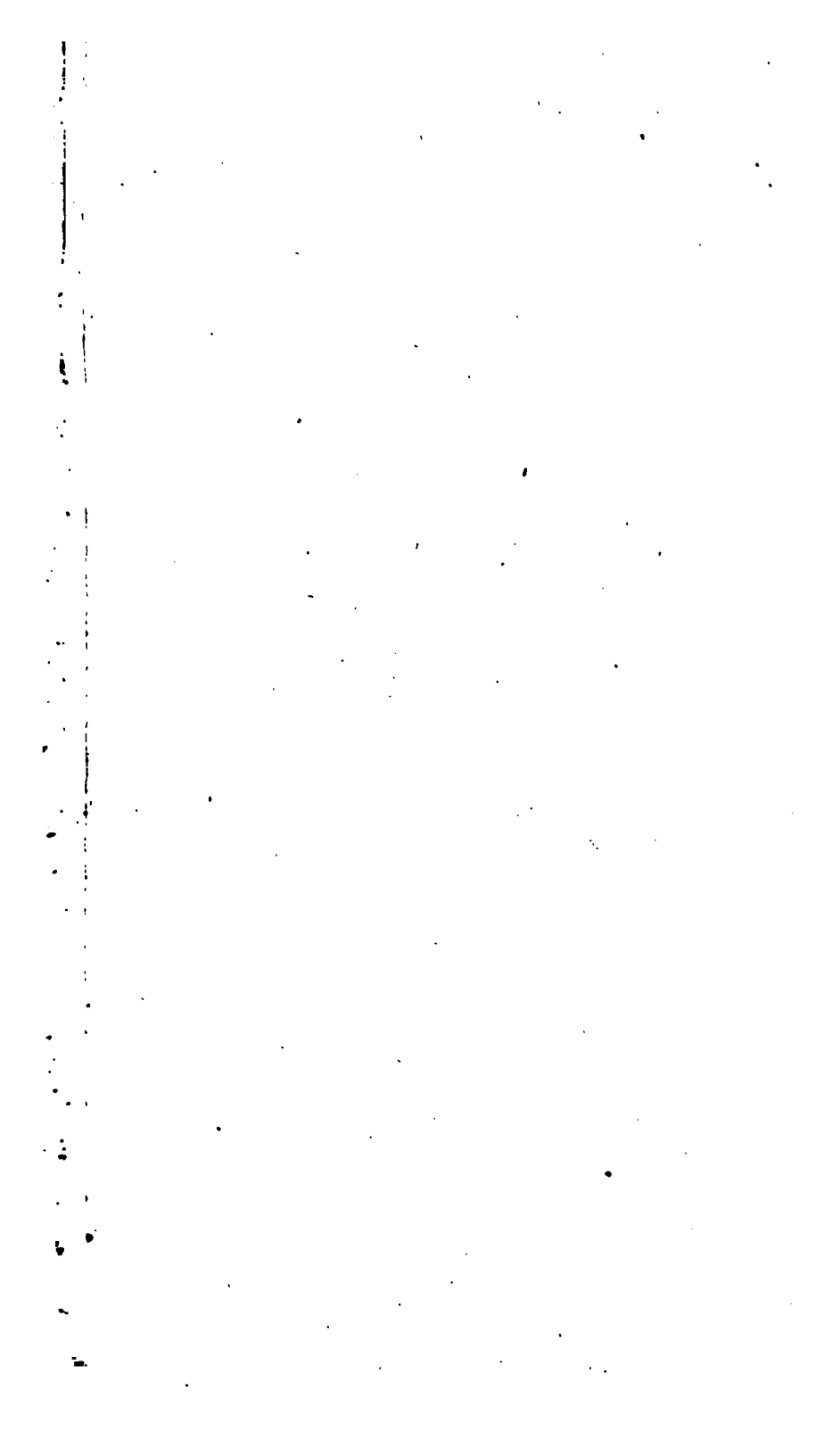
Nous vous demandons également de:

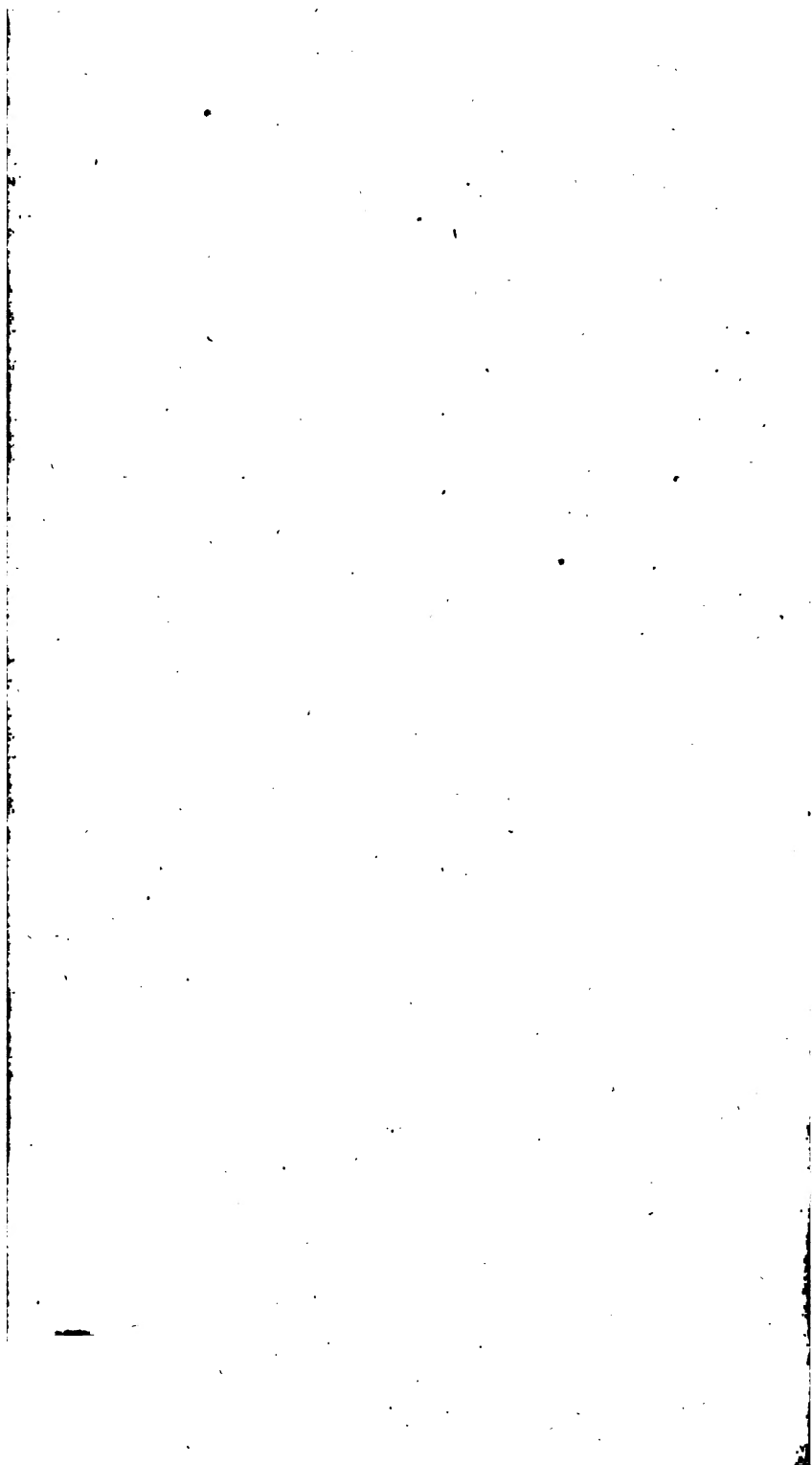
- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>







L E T T R E S
P H Y S I Q U E S E T M O R A L E S

S U R
L'HISTOIRE DE LA TERRE

E T D E

L'H O M M E,

A D R E S S E E S A L A

R E I N E

D E L A

G R A N D E B R E T A G N E,

*Par J. A. DE LUC Citoyen de GENEVE, Lecteur
de S A M A J E S T E, Membre de la Société
royale de Londres & de la Société Batave, &
Correspondant des Académies royales des Sciences
de Paris & de Montpellier.*

T O M E I I I.

— Jam rebus quisque relictis,
Naturam primum studeat cognoscere rerum:
Temporis æterni quoniam, non unius horæ,
Ambigitur status

LUCR. L. III. vs. 1081. & seq.

A L A H A Y E,
Chez D E T U N E, Libraire,

E t A P A R I S,
Chez la V. D U C H E S N E, Libraire .
rue St. Jaques.

Avec approbation & Privilège du Roi.

M D C C L X X I X.

29 c. 12



L E T T R E S
PHYSIQUES ET MORALES,
S U R L E S
M O N T A G N E S
E T S U R
L'HISTOIRE DE LA TERRE
E T D E
L' H O M M E.





LETRES

SUR

L'HISTOIRE DE LA TERRE.



VII. PARTIE.

*Premier Voyage dans une partie de l'Allemagne
& de la Hollande.*



LETTRE LII.

*Coup d'œil Cosmologique sur la Westphalie →
Première idée de Chronologie physique —
Remarques Morales sur le Pays d'Osnabruck.*

• * *

HANOVRE, le 15. Octobre 1776.

MADAME,

JE profiterai dès ici de la permission que
VOTRE MAJESTÉ a daigné me continuer

A 3

de

de Lui faire part des remarques que je en voyageant.

Je n'ai pas l'avantage de parcourir de Régions lointaines, où tout intéresse, même ce qui est connu ailleurs. Les Pays que viens de traverser, & ceux que je verrai encore, sont si connus, qu'il semblerait qu'on doive avoir déjà dit tout ce qu'il avoit à en dire.

Cependant des objets plus connus encore font tous les jours la matière des entretiens de la Société: le *Monde*, qu'on voit sans cesse en est le sujet inépuisable; il y a toujours quelque nouvelle face à considérer, & il n'y a pas moins de différentes manières de le voir.

C'est donc par la multitude des faces qu'ont les mêmes objets, & par la variété des vues ou des tournures d'esprit de ceux qui les regardent, qu'il naît & naîtra sans cesse de nouvelles idées, des objets même les plus ordinaires; & à cet égard les Pays les plus fréquentés, ne diffèrent point des sujets les plus rebattus.

C'est ce qu'il me semble d'apercevoir déjà dans ce voyage; du moins beaucoup d'objets y sont nouveaux pour moi: & peut-être que dans leur nombre il s'en trouvera quel-

qu'un

LETTRE LII. DE LA TERRE.

qu'un qui donnera lieu à de nouvelles idées. Ainsi je continuerai à soutenir mon attention, afin de trouver s'il m'est possible quelque chose qui soit digne de celle de VOTRE MAJESTÉ.

Je ne me bornerai à aucun sujet particulier; afin qu'embrassant un plus grand champ, j'aie plus de ressource. Mais je prévois bien surquoi mon attention se portera le plus souvent. Je n'oublie jamais l'Histoire de la Terre: j'ai toujours présentes à l'esprit les idées physiques & morales que fournit ce vaste sujet; & les faces des objets nouveaux qui peuvent s'y appliquer, sont ordinairement celles qui me frappent les premières.

Souvent même je n'attends pas qu'un objet se présente à mes yeux avec ses relations aux effets du *tems* sur notre Globe, aux *révolutions* qu'il a subies, aux *progrès* de l'Humanité; il suffit qu'il puisse en avoir quelque-une pour que je l'étudie; sachant par bien des épreuves, qu'un moment d'attention de plus, peut transformer en un spectacle intéressant, la scène la plus muette. C'est ce que je viens encore d'éprouver & de là naît mon espérance de tirer quelque fruit de ce Voyage.

HISTOIRE VII. PARTIE

Peu après avoir passé le *Rhin* à *Dusseldorf*, on entre dans les immenses *Bruyères* de la *Westphalie*. Rien sûrement n'est plus muet au premier abord : on diroit même fort aisément que rien n'est plus triste. Cependant à force d'en voir & d'y faire attention, elles ont formé à mes yeux l'un des spectacles les plus intéressans & les plus instructifs que j'aie encore rencontrés. On ne sauroit douter en les examinant, que la Révolution à laquelle la surface de la Terre doit sa forme actuelle, ne soit si proche de nos tems, que l'on doive en trouver quelque trace dans la tradition.

En traversant les plaines monotones de la *Flandres*, & nous approchant de la *Westphalie*, nous lisons *PÉTRARQUE* (a). Il avoit parcouru ces contrées-là quatre à cinq Siècles avant nous, & nous aimions à l'entendre sur des lieux que nous allions voir.

On se défie peut-être trop des gens à imagination ardente : traduisons leurs expressions en langage vulgaire, & nous y trouverons quel-

(a) Je commençai ce voyage en compagnie de la même personne avec qui je fis ceux dont j'ai donné la relation dans la 1re PARTIE.

quelquefois des vérités intéressantes , qu'ils étoient seuls capables de saisir. „ Quelle vanité ,” disions-nous, en l'entendant traiter ces pays-là de *barbares* ! „ Ces Italiens n'avoient retenu de leurs prédécesseurs les Romains , dont ils étoient si fiers , que leurs mépris pour les autres Nations. ” Cependant si PÉTRARQUE eût dit seulement alors, que ces pays étoient sauvages, incultes , impropres encore à l'espèce humaine civilisée, habités seulement çà & là par de pauvres Bergers , qui se retiroient dans des huttes, & dont les familles peu fécondes encore , s'agrandissoient lentement en poussant peu à peu les confins de leurs clos dans les *Bruyères* désertes ; s'il eût dit même que ces sauvages là n'avoient presque aucun langage en comparaison des Nations polies, parceque les mêmes gens se voyoient du matin au soir & ne voyoient qu'eux ; qu'ils fortoient de leurs forts comme des ours , ou fuyoient comme des chevreuils, suivant qu'ils étoient naturellement hardis ou timides, tout cela vraisemblablement n'eût été que la vérité : c'est ainsi sans doute qu'étoient encore ces pays-là du temps de PÉTRARQUE ; ils étoient *barbares* dans son style ; c'est-à-dire *naisans*, & peu *civilisés*.

Les progrès marqués que font ces *Bruyères* vers l'état fixe de la plupart des autres pays, où les traces du passé s'effacent, les rendent dignes de la plus grande attention. V. M. voudra bien me permettre une comparaison, fort au-dessous du sujet, mais qui me semble propre à exprimer mon idée.

Le jeune cheval a dans quelques-unes de ses dents une cavité qui sert pendant un certain tems à marquer son âge, parce qu'elle se comble peu à peu. Les progrès de ce comblement sont connus; ainsi tant qu'il n'est pas achevé, l'âge du cheval est certain. Enfin ses dents *rasent*; & dès lors elles ne changent plus sensiblement. Aussi le possesseur d'un cheval de quelque prix, a-t-il soin de constater l'époque où il cesse de *marquer*, afin de pouvoir toujours fixer son âge.

C'est-là exactement le cas de la *Terre* à mes yeux. Les Pays qui sont enfin totalement cultivés, sont les *dents* du *cheval* qui *rasent*: la succession des siècles n'y imprimera probablement plus rien qui guide dans la *Cbronologie* terrestre. Si donc ils se cultivoient tous, sans qu'on en marquât les tems; nos successeurs n'y trouveroient plus d'échelons qui les aidassent à remonter dans le passé. Heureusement ce n'est pas encore le cas de
tou-

LETTRE LII. DE LA TERRE. 11

toute la surface de la *Terre* ; il y reste un grand nombre de pays *incultes*, qui, comme les *dents* du jeune *cheval*, peuvent nous donner quelque idée de l'âge du *monde* ; je veux dire de la date où sa surface actuelle a pris la forme que nous lui connoissons aujourd'hui. C'est-là peut-être une proposition hardie ; mais V. M. voudra bien me faire la grace de m'écouter jusqu'au bout.

En traversant ces vastes *Bruyères* de la *Westphalie*, un aspect général que je ne saurois exprimer en peu de mots, fixoit mon attention tout autour de moi, & sembloit me dire : „ Examine ; retiens tout ce qui „ frappe tes yeux. Tu es transporté bien „ près du commencement du Monde actuel ; „ tu vois l'image des premiers progrès de la „ race humaine, & comment la *Terre* s'est „ peuplée insensiblement. Jette tes regards „ aussi loin qu'ils peuvent s'étendre, en des „ détournant pour un moment de ces bos- „ quets qui entrecourent la plaine immense „ que tu parcours. Cette plante noirâtre „ qui couvre tout, est le travail de la Nature „ bienfaisante envers l'Homme. Voilà la „ *Terre* encore tout-à-fait sauvage. Mais „ ne désespère point : il ne faut à ce pays „ que du *tems*, pour qu'avec l'industrie hu- „ mai-

„ maine, il devienne auffi riant que les can-
 „ tons les plus peuplés de la *Flandre*.

„ Remarque à présent ces bosquets épars
 „ que tu découvres dans le lointain. C'est
 „ là que l'art humain talonne la Nature, &
 „ lui fait doubler le pas dans sa marche lente.
 „ Vois comment ils se multiplient à mesure
 „ que tu approches des lieux où les Loix sont
 „ bonnes; où le Prince aide bien loin d'ab-
 „ forber, parce que le bien de ses sujets lui
 „ est plus cher que celui de ses finances. Tu
 „ te sens par là rapprocher de ton siècle.
 „ Mais ne néglige pas les nuances: ce sont
 „ elles qui t'apprendront les degrés divers
 „ par lesquels la surface de la *Terre* a passé
 „ avant d'être ce que tu la vois partout ail-
 „ leurs ”.

Je sentoís réellement se fortifier par degrés
 ce sentiment que j'étois transporté aux pre-
 miers âges du Monde. Ce n'est pas que je n'eus-
 se vu ailleurs des *Bruyères*; mais au milieu des
 déserts qu'elles forment en *Westphalie*, je
 voyois de tems en tems les terrains les mieux
 cultivés; & ce mélange, nouveau pour moi,
 attiroit peu à peu mon attention, sans mê-
 me que je m'en apperçusse.

Nous ne sommes pas maîtres de faire naître
 des idées chez nous; il faut que les objets
 ex-

extérieurs les excitent. Mais comme une étincelle produit un incendie si elle rencontre un grand amas de matières combustibles en son chemin; de même quand notre esprit est plein d'idées d'un certain genre dont nous nous sommes longtems occupés, un rien les réveille, & l'attention se portant sur les objets, toutes les nouvelles idées de ce genre qu'ils sont propres à faire naître, s'associent bientôt aux premières. C'est ce qui m'arriva dans cette occasion. La culture éparse dans les *Brugères*, n'eut d'abord à mes yeux qu'un air de nouveauté & de singularité qui attiroit mon attention. J'y reconnus ensuite une espèce de travail que j'avois remarqué autrefois avec intérêt dans la partie du *Brabant* qui avoisine la Mer. En traversant ces vastes plaines de sable couvertes d'une petite *bruyère*, on apperçoit çà & là les Colonies naissantes d'hommes laborieux, qui, enlevant sur une grande étendue de terrain la petite provision déjà faite de particules *végétales*, pour la concentrer dans leurs *enclos*, lui donnent assez d'épaisseur sur ces lieux choisis, pour qu'elle y produise du grain, des légumes, quelques arbres, & même du fourrage.

Ce travail avoit attiré mon attention par
une

une considération différente. Je me regardois alors comme dans un nouveau terrain ; formé, ainsi que je l'imaginois , par les dépôts de l'*Escaut* , du *Rhin* & de la *Meuse* ; & je voyois avec grand plaisir ces conquêtes du Continent se réaliser , en devenant utiles aux hommes. Mais je ne pouvois plus me tromper ici : nous étions trop éloignés de la *Mer* , pour pouvoir penser que le terrain que nous parcourions n'étoit qu'un *atterrissement*. Il faut toujours quelque pente aux Rivières ; & le cours du *Rhin* est encore assez rapide à *Dusseldorf* , où nous l'avions passé , pour que , vû la distance à la *Mer* , il y aît encore assez de hauteur. Certainement la *Mer* n'a pu couvrir ces pays-là , sans être elle-même plus élevée qu'à présent : ce qui supposeroit toujours une révolution à découvrir. Ce n'étoit donc plus le cas que j'imaginois dans les *Plaines du Brabant*.

Outre cette première considération , qui m'assuroit déjà que la *Westphalie* n'étoit pas un *atterrissement* du *Rhin* ; je voyois dans le lointain des Collines , trop élevées pour n'être que de simples *Dunes* ; & je m'attendois bien qu'elles porteroient des marques de formation ancienne , tout comme si elles eussent été au milieu du Continent.

Nous

Nous arrivâmes à ces Collines après avoir passé *Dorsten*; & comme elles nous séparoi-
 de *Haltern* qui étoit sur notre route, il fal-
 lut les traverser. Je fis à pied une partie du
 passage; ce qui me donna lieu de remarquer
 la nature du terrain. Ce sont des Collines de
 sable, où se trouvent quantité de ces *grès*
 dont j'ai eu l'honneur d'expliquer ci-devant
 la formation à V. M; & ces *grès* renferment
 des corps marins. Etant sorti du chemin pour
 suivre un des sillons par où s'écoulent les eaux,
 je trouvai sur plusieurs de ces *grès*, au plus
 haut de la Colline, de grandes coquilles très-
 bien conservées; elles étoient de l'espèce des
peignes & de celle des *cœurs*.

Ces Collines ne sont pas des *Dunes*. Car
 indépendamment de leur hauteur, qui ex-
 clut absolument cette explication, le vent
 qui élève le sable des *Dunes* au-dessus de la
 portée des vagues, n'y pousse point les co-
 quilles; & bien moins celles de ce poids.

Ces pays-là ne sont donc ni le produit des
 dépôts successifs des fleuves, ni celui d'une
 retraite horizontale de la Mer par quelqu'au-
 tre cause que ce soit; ils appartiennent à la
 masse générale du Continent. Ainsi leur *dé-*
frichement devient d'une grande importance
 dans l'histoire de la Terre. Mais plus les cir-
 con-

constances de ce *défrichement* me paroïssent tenir à mon système; plus aussi j'examinois tout, de peur d'illusion. La Mer, en s'abaissant, pourroit laisser à sec des Collines, même des Montagnes : nous avons vu que plusieurs Naturalistes ont tenté d'en expliquer la formation par ce moyen, en supposant des causes lentes. Il falloit donc examiner s'il ne restoit point quelque trace de changement progressif; en comparant les terrains à sec, avec le fond & les bords des Mers voisines. C'est ce que la nature des *Corps marins* renfermés dans le sol de ces contrées pouvoit éclaircir.

Je faisois donc toutes les occasions d'examiner l'intérieur de la terre, chaque fois que les ornières qui nous faisoient cahoter me le permettoient. Quoique les *coquilles* que je trouvai d'abord entre *Dorsten & Haltern*, ne me parussent pas appartenir à nos Mers, je ne pouvois pas le décider d'une manière bien sûre. Mais après avoir passé *Osnabruck* & en traversant d'autres Collines qui mènent à *Boonste*, je commençai à appercevoir que ces pays-ci confirment une remarque générale que j'ai eu l'honneur de faire ci-devant à V. M.; c'est que les *coquillages marins* qui se trouvent dans nos *Continens*, diffèrent souvent

beaucoup de ceux des Mers voisines. Les Collines que je passai alors sont de pierre à chaux : & je trouvai dans les fillons faits par les pluies, des fragmens de cette pierre, empreints dans une sorte de coquillage bivalve qui n'est sûrement pas de nos Mers.

Par-là je pouvois déjà former des conjectures assez probables sur ce qu'étoient les plaines voisines. Cependant il falloit mieux connoître celles-ci, d'après elles-mêmes ; & si la nécessité d'arriver chaque soir à certain gîte m'empêchoit de les examiner avec assez de soin ; je m'approchois au moins d'autant plus vite, d'un lieu où je devois être instruit de tout ce qui m'étoit nécessaire. Je savois que je trouverois dans les Cabinets de *Hanovre* les *fossiles* du Pays ; & cela me suffisoit.

Mais avant d'informer V. M. de ce que j'ai appris de cette manière, je ne puis m'empêcher de m'arrêter un moment sur un autre objet qui ne Lui est pas indifférent. *Osna-bruck* s'est donc trouvé sur notre route. Combien n'ouvris-je pas les yeux en y abordant ! „Voici donc le Pays”, me disois-je en moi-même, „qui sera gouverné par l'aimable Prince FRÉDÉRIC. C'est ici qu'il „viendra mettre en pratique, les excellen-

tes leçons, les grands exemples, qui forment son cœur à la vertu. Sera-t-il heureux lorsqu'il fera ici le Maître? " J'étudiai tous les habitans qui se présentèrent à moi, & ils me plurent; je vis dans leur maintien de l'ingénuité. J'examinai le Pays, & il me plut encore; la culture y est récompensée par la fertilité, mais il reste encore à l'étendre: voilà de l'aliment à une noble ambition; celle de faire du bien à l'Humanité. Un Etat, point trop petit, pour manquer de ressources; point trop grand, pour que ses limites disparaissent aux yeux du Souverain; point trop imparfait, pour décourager dans l'entreprise de faire son bonheur; point trop près de cette perfection factice, de cette prospérité qui étourdit, & qui quelquefois porte les Souverains à jouir sans rien faire. Quelle heureuse position pour un Prince bien né, accoutumé dès son enfance à aimer ce qui est bon, & mis en état de le produire!

V. M. connoît bien mieux que moi tout ce qui regarde ce Pays-là, quoiqu'ELLE ne l'ait pas vu. ELLE en connoît aussi la Capitale; Ville encore simple, mais tendant un peu à la révolution générale qui résulte du perfectionnement des arts de luxe. J'espère que la présence du Prince n'augmentera pas

pas cette tendance , dont les bonnes gens sont fâchés. Il n'en est pas d'un petit Etat comme d'un grand Mais je m'arrête ; la matière du luxe est aussi rebattue qu'inépuisable.

Je cours voir le futur domicile du Prince qui rendoit tout intéressant à mes yeux. Une agréable position , un extérieur fort propre quoique simple , me prévinrent. Je parcourus les jardins , & j'y fus arrêté par un Monument qui exprimoit tout ce que j'avois dans le cœur. La Patrie s'appuyant sur les armes Britannique , donne ainsi lieu à cette première Legende , *Spes publica* : & on lit sur le piédestal un des beaux vers de Virgile dans une de ses Eglogues , promettant à Rome l'âge d'or , sur la naissance d'un fils à l'un des Pères de la Patrie (*).

J'ai eu l'honneur de dire à V. M. qu'*Osnabruck* m'a paru une de ces Villes qui conservent encore la simplicité , compagne ordinaire du bonheur : j'entens celle qui n'est pas déstituée de soins , & qui annonce par-là l'intérêt qu'y prennent ceux qui en jouissent. *Osnabruck* , surtout dans ses environs , porte

(*) Virgil. Eclog. 4. v. 52. *Aspice, venturo latentur
ut omnia sacro.*

ce caractère. J'ai vu là, ce que je n'avois vu si bien nulle part, & que je voudrois voir partout ; l'empreinte des plaisirs innocens bien partagés. Nous fumes enchantés des avenues de cette Ville. Nous nous étions arrangés pour y arriver de plein jour, afin de pouvoir bien observer. Lorsque nous en fûmes à peu près à demi-lieue, le chemin s'applanit, devint régulier & bordé de haies extrêmement bien entretenues. A tout moment nous voyions de petites allées s'ouvrir de part & d'autre & s'étendre au loin, bordées aussi de belles haies ; & comme en quelques endroits nous les dominions, nous pûmes appercevoir que ce terrain étoit partout divisé par d'autres haies.

Cette régularité ayant fixé notre attention, nous remarquâmes que tout le terrain qui environnoit la Ville étoit divisé en petit jardins, employés aux légumes & aux fleurs : que chacun avoit sa petite maisonnette, assez élevée pour dominer sur le tout : que la plupart des portes donnoient entrée dans des pavillons de verdure, & que des arbres fruitiers, rangés en compartimens, augmentoient avec utilité l'agrément du coup d'œil.

Quoiqu'il fût encore grand jour, la fraîcheur des soirées d'Octobre ramenoit alors

vers

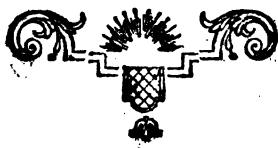
vers la Ville ceux qui l'avoient quittée pour se promener. Nous voyions les portes de ces petits jardins s'ouvrir, & des couples de tout âge, quelquefois seuls, d'autres fois entourés de leurs rejettons, montrer par la sérénité de leur maintien, qu'ils venoient de jouir là de ces amusemens tranquilles, auxquels on revient toujours avec le même plaisir.

Un bel-esprit de nos jours appelle le plaisir qu'on éprouve à la campagne, *le premier des plaisirs insipides*. C'est qu'il ignore ce qui en fait le prix : la douceur d'y jouir d'une compagnie qu'on estime & qu'on aime, avec qui tout est commun ; d'y jouir de soi-même, de la contemplation de la Nature, qui nous conduit à son Auteur, à ses bontés, à nos espérances. Bien loin donc d'appeller la jouissance de la campagne un plaisir insipide, je l'appellerois l'affaïsonnement des vrais plaisirs ; & si j'avois besoin d'autorités, les honnêtes habitans d'*Osnabruck* me la fourniroient par leur exemple.

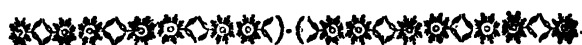
Mais ce qui ajoutoit beaucoup au plaisir que j'éprouvois moi-même en les contemplant, c'est la grande division de ces agréables propriétés. Il semble qu'une fois tous les habitans de la Ville s'en soient partagés la ban-

lieue; & que ce partage originaire subsiste, sans que *l'argent* ait encore abattu les cloisons. Que ne puis-je leur inspirer une idée que cette division encore si égale m'a fait naître!.... Je voudrois que tous les propriétaires demandâssent d'un commun accord un Règlement, qui interdît à tout possesseur d'un de ces jardins, d'en acquérir un autre pour s'agrandir; & à tout nouveau venu d'en acquérir plus d'un. Sans cette précaution, je tremble pour la diminution de ces charmantes haies.

Cette petite digression ayant interrompu mes remarques *Cosmologiques*, je ne les reprendrai que dans la prochaine lettre que j'aurai l'honneur d'adresser à V. M.



L E T.



LETTRE LIII.

*Principes de cet essai de Chronologie
physique.*

HANOVRE, le 20 Octobre 1776.

M A D A M E,

Ayant parcouru trop rapidement les Plaines de la *Westphalie*, pour y découvrir moi-même les traces de leur état antérieur; j'avois renvoyé d'y suppléer ici par les collections des Naturalistes; sachant d'avance que je trouverois ce secours. J'avois déjà l'avantage de connoître MM. *André & Ebell*, & je pouvois compter sur leur complaisance. Ces Messieurs ont recueilli avec soin tout ce que les environs de ces pays-ci renferment de minéraux & de fossiles étrangers à la terre. J'ai donc vu dans leurs Cabinets ce que de longues recherches ne m'auroient peut-être pas montré; & je l'ai vu pour ainsi dire sur les lieux: car ils ont eu soin de les indiquer sur leurs catalogues, avec toutes les circon-

stances qui accompagnent les *Corps marins* dans ces dépôts. Ces Cabinets m'ont fort instruit, & leurs possesseurs m'ont mis en état de faire passer à Genève dans le dépôt particulier de mes preuves, celles de l'origine de ces Pays-ci.

Ce qui m'intéressoit surtout, c'étoit de connoître le sol de ces immenses Plaines, qui avoient si fort captivé mon attention durant notre route. J'ai eu l'honneur de dire à V. M. que je ne doutois point de leur origine; qu'elles en avoient des marques évidentes à mes yeux. Mais ce n'étoit pas assez: pour que le préjugé n'y influât pas, il falloit que les preuves fussent sans équivoque: & ces Messieurs m'en ont fourni de telles. Dans ces vastes Plaines de sables, ou fort peu au dessus de leur niveau, se trouvent ensevelis des *Corps marins*, dont les Mers voisines, ni même aucune Mer connue, ne nous ont encore fourni les analogues. Il y en a de plusieurs sortes; mais les plus connus sont les *Bélemnites* & les *Cornes d'Ammon*. Et ce qui frappera surtout V. M. c'est que cet *Ivoire fossile*, ces os, dents molaires & défenses d'Eléphants dont j'ai déjà eu l'honneur de Lui parler, & que j'ai cités comme une preuve évidente que nos Continens n'ont

n'ont pas été formés par les Mers qui les bornent; ces monumens, dis-je, d'un état de la Terre bien différent de celui que supposeroit une fabrication successivement continuée, se trouvent aussi dans ces Plaines. J'ai vu ces os dans les Cabinets d'ont j'ai eu l'honneur de parler à V. M.: il ont été trouvés sur les rives du *Weser*, près de *Stoltzenau* où nous l'avons passé pour venir à *Hanovre*. La Rivière, dans ses inondations, attaque ses bords en quelques endroits; elle en entraîne le sable avec elle, & laisse sur la grève en se retirant, les corps solides & pesans que ce sable renfermoit. C'est ainsi que ces dents d'éléphant ont été découvertes. Mr. *André* a dans son cabinet une grande pièce de la base d'une défense, qui, lorsqu'on la découvrit, avoit six à sept pieds de long. Malheureusement il fut informé trop tard; les paysans qui avoient trouvé cette dent, l'avoient déjà brisée pour s'en servir comme d'un remède contre quelques maladies de bestiaux, dans lesquelles ils emploient communément cet ivoire fossile, car il n'est pas rare. Et à de petites distances on trouve aussi des corps marins, dont les analogues vivans, s'il en existe encore, ne sont pas plus de nos Mers, que les *Eléphans* de nos terres: ce sont ces

cornes d'Ammon. & ces *bélemnites*, déposés presque partout, comme pour nous empêcher de nous tromper sur l'origine de nos Continens.

Ce n'est donc point par quelque cause particulière que la *Westphalie* & la *Basse-Saxe* sont sorties du sein des eaux : ce sont réellement des Terreins mis à sec par la même révolution générale, quelle qu'elle soit, à laquelle nos *Continens* entiers doivent leur origine. Ils sont sortis stériles du sein de la Mer, comme tous les autres terrains ; attendant des influences de l'air les trésors de la *végétation*.

Or nous trouvons beaucoup de terrains, qui sont encore dans l'état où les ont amenés les soins de la Nature seule ; en même tems que nous voyons à l'entour d'eux, le secours de l'art & ses progrès. Ne seroit-ce donc point là de ces lieux privilégiés, où nous pourrions trouver quelques traces de *Chronologie physique* ? C'est ce qui m'a paru. Je suis encore loin sans doute du degré de lumières qu'il faudroit avoir pour bien lire dans ces annales. Cependant j'essayerai. J'ai observé, & je consulte ; & si la vérité pure n'est pas encore le résultat de mes recherches ; j'espère au moins d'ouvrir une route qui peu à peu y conduira. Je vais avoir
l'hon-

l'honneur d'exposer plus clairement à V. M. & mes raisons d'espérance & mes principes.

Il n'y a rien de convenu entre les hommes sur l'ancienneté de notre *Globe*. Les *Cbinois* nous parlent de leurs *Dynasties*, & font remonter par elles leur seule *chronologie* à une centaine de Siècles. Les *Egyptiens* ont aussi leur manière de compter, qui fait le Monde fort ancien. Les *Juifs*, les *Mahométans* & nous, avons la nôtre, qui le fait assez moderne. Chacun soutient son opinion par ses traditions particulières. Mais moins fidèles à notre parti que les *Cbinois* & les *Egyptiens*, nous allons souvent chercher chez eux des titres contre notre *Chronologie*. Cela ne me paroît pas trop raisonnable; homme pour homme, nos historiens valent bien ceux des *Chinois*. Mais on se convaincra difficilement, tant qu'on ne fera qu'opposer homme à homme.

Laiſſons donc les traditions; & continuons même à ne point employer pour nous conduire dans le Monde physique, ce flambeau qui éclaire si merveilleusement à nos yeux le Monde moral. Examinons la surface de notre *Globe*; & voyons si le Physicien n'y recon-

noſ-

noître point des époques & des dates, aussi bien que l'Antiquaire.

Dans une des Lettres que j'eus l'honneur d'adresser à V. M. l'année dernière, où je traitois de la fertilisation des Montagnes; je fis déjà mention en passant, de cette mesure que nous trouverons peut-être un jour, du *tems* qui s'est écoulé depuis que les Continens actuels sont sortis des eaux, qui visiblement les ont façonnés. J'exposai alors à V. M. comment les pluies, les neiges, & l'air même seul, forment à la surface des Continens des dépôts de *terre végétale*, en y nourrissant les végétaux qui la préparent. Les *mousses* & les *gazons* de toute espèce, commencent pour l'ordinaire ce grand oeuvre; les autres plantes & les arbres le finissent avec le tems; & d'un sol d'abord stérile, font enfin le *terreau* cultivé par les hommes.

Quelques parties de la surface de la Terre se prêtent aisément à la *végétation*; il semble qu'elles en soient la matrice naturelle; telles sont les *marnes*, les *argiles sablonneuses*, les *pierres calcaires* décomposées &c. Les pluies les pénètrent, & paroissent les disposer aussitôt à la *fertilité*. D'autres sols sont absolument

stér.

stériles par eux-mêmes ; comme les *rochers* qui restent durs, & les *sables*. Pour que ces matières pussent porter des plantes , il faut qu'elles soient recouvertes d'une couche absolument nouvelle, formée par les dépôts de l'*air*, & qui est alternativement source & effet de la *végétation*. Quand cette couche a acquis une certaine épaisseur, & que certaines circonstances locales la favorisent, l'homme en change les produits naturel, en la cultivant.

Ce sont ces progrès de la *fertilisation* & de la *culture* de la surface de la Terre, dont l'histoire de divers Pays nous offre encore des traces, en même tems que nous les voyons se continuer sous nos yeux, qui peuvent donner prise au calcul des *tems*. C'est donc l'un des cas où il est permis de dire, avec le *tems* tel phénomène a pu être produit, ou peut se produire encore. Car cet ouvrage du *tems* n'est pas seulement possible ; il existe indubitablement ; nous pouvons même le diriger, & en déterminer la marche par des épreuves.

Nous n'avons trouvé aucune possibilité par la Théorie, ni aucune preuve dans les faits, que nos *Continens* soient sortis successivement des eaux de la Mer par un chan-

gement lent de mer en terre. Mais l'agriculture & l'observation universelle, nous fournissent déjà & nous fourniront de plus en plus des preuves, que non seulement ils ont pu être, mais qu'ils ont été en effet, successivement fertilisés, depuis un moment quelconque où ils sont sortis des eaux tout d'un coup.

Voilà, MADAME, la base sur laquelle j'espère qu'on pourra fonder une *chronologie* raisonnable de notre Globe. Ce que ne produiroient peut-être jamais pour tous les hommes les pancartes seules d'une Nation, sera produit un jour irrésistiblement par le grand Livre de la Nature; & tout concourra au but de son Auteur.

Comme c'est là le grand point de vue sous lequel je me propose de considérer les progrès de la *végétation*, & ceux de l'*Homme* dans les *Bruyères*, pour en tirer des conséquences générales sur le degré d'ancienneté de notre habitation, je prie V. M. de me permettre d'insister un peu davantage dès l'entrée sur les considérations générales qui peuvent nous diriger dans cette étude.

Il étoit si naturel de chercher l'*Age* du Monde dans les phénomènes, que quelques Philosophes ont tenté de le trouver par la

sa

salure de la Mer. „ Les fleuves, ont-ils dit,
 „ vont dans la Mer, imprégnés des *sels* qu'ils
 „ ont détachés de la terre, & ils retournent
 „ sur la terre dépouillés de ce *sel* par l'éva-
 „ poration: *Voilà la cause de la salure de la*
 „ *Mer.* ” On auroit pu dire *voilà une des*
 „ *causes* mais alors le raisonnement au-
 „ roit été arrêté dès le premier pas; & l'on
 „ n'auroit pas pu en conclure que le mon-
 „ de étoit fort ancien. On a donc dit.
 „ Calculons la quantité d'eau que les fleu-
 „ ves portent à la Mer; dans un an par
 „ exemple; & le rapport de cette quan-
 „ tité avec la masse entière de la Mer.
 „ Examinons aussi quel est le rapport
 „ moyen de la *salure* des eaux des Fleuves;
 „ avec celle de la Mer; & nous trouverons
 „ en combien d'années elle a pu être *salée*
 „ par cette lessive des terres, au degré où
 „ elle l'est aujourd'hui. ” Je pourrois encore
 „ citer à V. M. quelques autres exemples pa-
 „ reils de *chronologie* physique.

Pour moi je dirai. „ Un rocher, un sable
 „ aride, dépouillé de la croûte *végétale* que
 „ l'on y trouve ordinairement, se recouvre,
 „ pour ainsi dire aux yeux des observateurs,
 „ d'une croûte pareille; & les générations
 „ suc-

„ successives peuvent aisément mesurer l'é-
 „ paisseur de cette croûte & se transmettre
 „ ses progrès. Les fables & les Rochers qui
 „ renferment des *corps marins*, sont sûre-
 „ ment sortis une fois du sein de la Mer. Au
 „ moment quelconque où cela est arrivé, ils
 „ étoient stériles; & ce n'est que depuis lors,
 „ qu'exposés à l'air, ils ont pu être recou-
 „ verts de ses dépôts. Quelques-uns de ces
 „ terrains sont sans doute encore entre les
 „ mains de la Nature; le travail des hom-
 „ mes n'y a rien altéré. Comparons donc
 „ la quantité actuelle des dépôts accumulés
 „ de l'Air, avec ce qu'une suite d'années fu-
 „ tures y produira encore; & nous trouve-
 „ rons peut-être quelque prise pour le calcul
 „ du *tems* qui s'est écoulé depuis qu'ils sont
 „ sortis de la Mer. ”

Ces deux sources de *chronologie*, la *salure*
de la Mer & la *fertilisation de la Terre*, dif-
 férent beaucoup dans leurs produits. Il
 faudra compter les années par millions dans
 la première, & dans la dernière peu de mil-
 liers d'années nous suffiront. Il faut donc qu'il
 y ait quelque grande objection générale qui
 décrédite l'une ou l'autre.

J'en vois une d'abord contre la *salure* de la
 Mer. „ Sans doute, ” dirai-je au calculateur
 de

de l'influence que peuvent y avoir les fleuves, „vôtre remarque peut nous conduire à
 „trouver de combien cette *salure* augmente
 „chaque année. Mais que nous disent les
 „progrès, relativement à l'âge du Monde,
 „dès que nous n'avons point de première
 „époque prouvée, où elle fût *nulle*? Il
 „reste donc possible, qu'à la formation de
 „la Terre, la Mer eut d'abord une
 „*salure* considérable, à laquelle celle des
 „Fleuves ne fait que s'ajouter. Ainsi la
 „Terre, telle qu'elle est, peut aussi bien avoir
 „six milliers, que six millions d'années; vous
 „ne tenez rien. ”

On me rétorquera, peut-être cet argument.
 „Comment savez-vous”, diroit-on, „que
 „ces rochers, ces sables arides, sont for-
 „tis du sein de la Mer absolument impro-
 „pres à la *végétation*; que toute la couche
 „de *terre végétale* qui les couvre est le
 „produit des dépôts de l'Air? Et si vous
 „n'avez rien de sûr à cet égard, comment des
 „observations sur les accroissemens de cet-
 „te couche, peuvent-elles vous conduire à
 „découvrir le tems où elle a commencé à
 „se former?”

Je pourrois bien répondre directement à
 la première question, en alléguant ce qui se

passé sur les bords de la Mer, lorsqu'elle fait des atterrissemens : mais ici cela seroit inutile, dès que je veux seulement prouver, que la surface de la Terre, telle qu'elle est, n'est pas sortie fort anciennement du sein de la Mer : puisque l'époque quelconque où la surface de nos Continens a été mise à sec, sera d'autant moins reculée, que l'opération par laquelle cette surface est devenue propre à la *végétation* sera plus rapide. On ne sauroit donc reculer davantage cette époque, qu'en admettant, que la surface de la Terre n'a reçu toute sa fécondité, que depuis qu'elle a été exposée à l'Air libre.

Il y a donc quelque apparence, qu'en étudiant avec attention la surface de la Terre sous ce point de vue, on parviendra à connoître quel *tems* s'est écoulé depuis qu'elle reçoit les influences de l'air.

Voilà ce que j'ai déjà eu l'honneur de faire remarquer à V. M. en Lui parlant de la couche de *terre végétale* qui recouvre les Montagnes. Et ce ne sont pas les rochers seuls, qui nous montrent une couche de *terre végétale* tranchée ; ce sont encore les Collines de sable. J'ai vu quelquefois vers les sommets de celles du Piémont, des pelouses naturelles, établies comme cel-

le des Montagnes sur une couche de terre végétale , sous laquelle on trouvoit immédiatement le sable aride mêlé de corps marins.

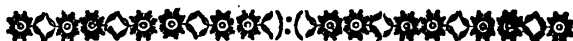
Or nous avons les mêmes renseignemens dans les *Bruyères* de la *Westphalie* & de la *Basse-Saxe*. Le sol de ces Plaines, par l'espèce de *corps étrangers* qu'il renferme, montre que leur origine ne diffère en rien de celle de l'intérieur des terres ; du Mont *Jura*, par exemple ; quoique leur différence de distance & d'élévation relativement à la Mer soit très grande : ce qui montre d'abord que ces différens sols sont sortis de la Mer par une même espèce de révolution. Et voici maintenant une autre conformité, qui nous montre que leurs sorties sont contemporaines. La *végétation* n'est pas moins avancée sur ces sables arides des *Collines* & des *Plaines*, que sur les Rochers des *Montagnes*.

Ainsi les Montagnes n'ont pas été exposées plutôt aux influences de l'air , que des Plaines basses, dont la Mer est peu distante : & sur l'un ni l'autre de ces sols si différens, elle n'est pas assez avancée, pour que la surface de notre Globe telle qu'elle est, soit bien ancienne. C'est ce que j'ai vu se con-

firmier de plus en plus , en parcourant ces Pays-ci. Les progrès de la *végétation* & de la *culture*, y sont tout aussi marqués que dans les Montagnes : & ils y sont aussi instructifs pour l'histoire de l'Humanité.

Ici, Madame, le Monde moral vient encore se mêler au Monde physique. La Nature bienfaisante met partout dans les mains des hommes un fil qu'ils savent suivre , & qu'il est intéressant de retracer. Des *Plaines* uniformes & des *Marais*, offrent moins sans doute au génie & au courage, que des *Rochers* & des *Torrens* : nous y verrons donc moins de variété & de ressources ; & nous découvrirons plus tôt ce que fait l'Homme dans ces *Bruyères*, pour se les approprier. Mais par une autre considération, elles intéresseront plus V. M. que les Montagnes. Le soin du bonheur d'une partie des hommes qui les habitent, a été confié par la Providence, aux Souverains de *Hanovre* & d'*Osnabruck* : & peut-être que je dois moi-même à cette considération, une grande partie de l'attention avec laquelle je les ai étudiées. C'est en me fondant sur cet intérêt si naturel chez V. M., que j'oserai Lui exposer dans mes Lettres suivantes, les réflexions de divers genres que ces Pays-là m'ont fait naître.

LET.



LETTRE LIV.

Conjectures sur l'état des Bruyères de la Basse Saxe, au tems où les défrichemens y ont commencé — Esquisse des causes qui ont porté les hommes à cultiver la Terre, & de la marche qu'ils ont suivie — La paresse naturelle de l'Homme, exige qu'on le sorte un peu de sa simplicité primitive, pour donner lieu à l'augmentation de l'Espèce humaine.

HANOVRE, le 5e. 9bre. 1776.

M A D A M E,

Que ne dois-je pas à la bonté de V. M. qui m'a permis de chercher de l'instruction dans ces Contrées! Je reviens du *Hartz*, & j'ai peu fait de voyage si intéressant pour moi. Mais je ne dois pas entreprendre d'en rendre compte à V. M. avant d'avoir fini mes remarques sur un Pays d'un tout autre genre.

Le tems n'est pas fort éloigné , où les coqs de bruyère & les lapins étoient les habitans les plus considérables des vastes plaines de la Basse-Saxe. Les premiers hommes qui s'y habituèrent furent probablement des Bergers , subsistant de leurs moutons , qui broutoient la jeune bruyère.

Lorsque ces premiers habitans songèrent à se faire des demeures fixes , ils choisirent sans doute les lieux les plus fertiles ; c'est-à-dire ceux où un peu de pente avoir ramassé quelques eaux : ils trouvèrent la couche fertile assez épaisse , pour lui faire produire d'abord les choses les plus nécessaires à la vie. Mais quand leurs familles vinrent à s'étendre , elles furent obligées de sortir de ces lieux privilégiés où tout étoit prêt pour la culture. Les nouveaux Colons furent donc réduits à la couche de *terre végétale* formée sur les sables arides par les seuls dépôts de l'air.

Le besoin créa l'industrie. Un Philosophe spéculatif eût dit peut-être „ ce terrain n'a „ été exposé aux influences de l'air , que la „ moitié du tems nécessaire à le rendre fertile ; „ mais si j'enlève sur la moitié d'un certain „ district la provision déjà faite de substance „ végétale , & que je la porte sur l'autre „ moi-

„ moitié ; je doublerai l'effet du tems sur
„ cette dernière portion. ”

Le cultivateur a dit simplement sans
doute : „ il n'y pas assez de bonne terre
„ près de moi pour établir ma famille ; al-
„ lons en chercher plus loin , & l'apportons
„ ici. ” Voilà tout le système de *défriche-*
ment de ces Contrées.

Je n'ai pas entrepris de rechercher dans
les monumens publics ou la tradition , l'his-
toire positive de la culture de ces pays-là ; j'ai
appris seulement , qu'en quelques endroits
elle tient de près à l'histoire des *Lombards* ou
des *Vandales* , dont on trouve encore des
traces dans les moeurs & les usages de plu-
sieurs *Colons* ; & sur-tout dans leur manière
de prononcer l'Allemand : on observe parti-
culièrement dans quelques Cantons des vas-
tes *Bruyères* de *Lunebourg* , que les noms des
villages sont encore *Vandales*.

Il paroît aussi que dans des tems même fort
anciens comparativement à notre chronolo-
gie , quelques-unes de ces Contrées avoient
plus d'habitans qu'elles n'en ont aujourd'hui ,
on en juge par leurs sépulcres , où leurs
cendres sont renfermées dans des urnes. Et
dans des tems moins reculés , on fait les guer-
res que *Charlemagne* eut à soutenir contre

les habitans de ces *Bruyères*, & combien il en transplanta dans d'autres parties de l'Empire qu'il cherchoit à établir. Mais il reste aussi des preuves de la vie dure que menotent ces premiers habitans des *Bruyères*. Le gland, & même l'écorce de quelques arbres, faisoient partie de leur aliment. Ils n'avoient point de demeure fixe : & c'est d'eux sans doute que provient une race particulière de moutons à cornes, nommés *Heidschnucken*, comme devant leur origine aux *Bruyères* : leur laine est forte, ordinairement grise & quelquefois noire, & les habitans d'aujourd'hui en font encore un grand commerce.

Ces habitans anciens n'avoient que très peu *défriché* ; je le prouverai dans la suite : ils vivoient de ce que la terre leur fournissoit naturellement. Ainsi la croûte *végétale* se formoit d'elle-même ; elle s'épaississoit pour leurs successeurs, que plus de facilité, a rendus de plus en plus exigeans & même délicats. Il faut aujourd'hui de la culture aux habitans les plus simples de la campagne ; & tout au moins des jardins, où croissent le choux & la pomme de terre, & quelque fourrage pour nourrir du bétail en hiver.

Ainsi les premiers Cultivateurs des *Bruyères*.

res, ont probablement contribué, autant que les dispersions causées par Charlemagne, à dépeupler le pays pour un tems. Ils ont fait connoître aux premiers habitans un état plus doux que le leur ; & dès lors cet état primitif n'a pu leur suffire. Or par cela seul, sans qu'il fût besoin d'une émigration formelle, la population eût diminué peu à peu : mais pour augmenter ensuite sous une forme nouvelle, à mesure que les subsistances augmentoient pour le Peuple cultivateur.

Il n'y a point de tems vraiment perdu pour la Nature. Què l'Homme édifie & renverse, qu'il change ses mœurs & ses loix, la provision de subsistance s'augmente toujours, & prépare l'augmentation de la race humaine. Ainsi nous faisons bien moins que nous ne pensons pour fertiliser les terres en général ; nous ne faisons souvent que rassembler ce que la Nature a préparé pour nous.

Cependant il est une manière d'accélérer la *fertilisation*, qui est à notre portée. Les premiers dépôts de l'air sur la terre, contribuent à produire les plantes ; mais les plantes une fois développées, augmentent beaucoup l'ouvrage, en retenant tout ce qui flotte dans l'air autour d'elles, & qui est propre à

les nourrir. Celui donc qui plante un arbre, tend le filet le plus grand pour s'assurer cette proie.

La population encore, effet de la fertilité, en devient à son tour une cause. Plus on recueille sur un même terrain, dès qu'on n'excède pas ce qu'il peut produire naturellement; plus on augmente son produit. Les plantes arrêtent les particules *végétales* qui flottent dans l'air; & soit qu'on les arrache au moment de leur maturité en les remplaçant par leurs semences, & qu'après cela on en nourrisse les hommes ou les animaux; soit qu'on les laisse se consumer sur la place; c'est toujours leur décomposition qui nourrira de nouvelles plantes. Mais dans le premier cas, le terrain préparé par la culture, produira bien plus que dans le dernier. Si donc le peuple d'un pays consomme tout ce qu'il peut produire; il produira toujours davantage, jusqu'à un point de fertilité dont nous ne connaissons peut-être pas les bornes & dont la *Palestine* fut autrefois un grand exemple. Que le pays se dépeuple par quelque cause morale; bientôt cette fertilité excessive diminue avec la cause qui la produisoit. Ces jardins & ces prés des environs de *Londres*, où l'on puise sans cesse une partie essen-

fentielle de la nourriture d'un peuple immense, rentreroient peu à peu dans l'état de fertilité commune, si *Londres* leur étoit enlevé.

Mais pour revenir à nos Cultivateurs des *Bruyères*, qui sont encore à bien des siècles d'une telle profusion; il est très apparent, que dès qu'ils ne se contentèrent plus du lait de leurs brebis, du miel de leurs abeilles, & de gland, dès qu'en un mot, ils prirent goût au produit de la *culture*; le pays redevint sauvage pour eux, & leur nombre se réduisit peu à peu à celui que les nouvelles subsistances pouvoient entretenir.

C'est de cette nouvelle race d'hommes, que l'histoire est un peu mieux connue: on retrace ses progrès sous le Gouvernement féodal. La possession de ces nouveaux habitans est presque partout de la nature que ce genre de Gouvernement avoit établie. Ils sont de simples *Emphytéotes*, qui ont le droit de recueillir les fruits de la terre dans les lieux où ils l'ont défrichée, par les concessions des Seigneurs à qui le sol étoit censé appartenir.

Mais ce n'est pas l'histoire politique du Pays que je me propose de suivre; parceque celle de l'*Homme* n'y tient que fort peu. Malgré cette forme de Gouvernement, les
mi-

misères de l'esclavage n'ont point arrêté ici les progrès de la culture. Les Souverains du pays où je les étudie principalement, ont fort allégé l'exercice du droit dont ils étoient en possession. Aujourd'hui surtout, les *Colons*, déchargés dans tout ce qui tient au domaine direct du Prince, du joug si mal entendu des *corvées*, ne travaillant plus pour Lui, qu'en travaillant pour eux-mêmes, prennent déjà cet air actif & animé, effet naturel de l'intérêt que prend l'Homme aux choses qui l'occupent, & que détruit l'idée habituelle qu'un autre jouit des fruits de son travail. Le tenancier, donnant une petite somme d'argent à son Seigneur direct, en place du travail qu'il étoit obligé de lui faire, cultivera son propre terrain avec plus d'assiduité, fera plus tenté d'entreprendre de nouveaux défrichemens, & le Seigneur fera faire beaucoup plus de travail avec ce peu d'argent, que n'en faisoient des bras appesantis par la servitude. Cet exemple ne peut qu'être suivi par tous les Vassaux du Souverain; l'exemple est la plus puissante des Loix; & combien de pareilles Loix ne donne pas le Prince sous qui ces Contrées prospèrent!

Ce n'est cependant encore que dans les
pays

pays où la *culture* est encouragée par le voisinage des Villes, que les gens de la campagne ont embrassé avec empressement ce rachat de leur liberté, en substituant un peu d'argent, au revenu que le Seigneur tiroit des *corvées*. Il faut que le *Colon* sache faire de l'argent de ses denrées, pour qu'il puisse en donner; & dans quelques cantons il n'en voit pas encore les moyens. Il faudra donc les lui apprendre; c'est l'affaire de la patience & du tems. Car le *Colon*, qui ne connoît pas le monde, ne sauroit être entraîné par des raisonnemens qui ne sont fondés que sur l'expérience générale. Il faut donc qu'il voie l'expérience par lui-même; & par conséquent il faut attendre que quelques gens un peu plus confians, ou plus actifs, la fassent naître à sa portée, & qu'il en apperçoive le bon effet.

Mais cela ne se fera point, que le *Colon* ne sorte un peu de sa simplicité naturelle, en prenant des goûts. C'est le besoin de les satisfaire, qui l'apprivoise avec l'idée de travailler pour quelque chose de plus que pour vivre: mais ce premier pas fait, on le mène aisément plus loin. Il se rassemble alors autour de lui des hommes qui peuvent satisfaire ses goûts, en même tems qu'ils ont be-

soin

soin de subsistance. Il apprend à connoître ainsi l'usage de récoltes plus abondantes, & le prix de l'argent ; & dès qu'il calcule, il sent le bonheur de se racheter à bas prix de l'obligation d'employer une grande partie de son tems aux *Corvées*.

Faut-il donc donner des besoins à l'Homme simple, pour le bien de la Société ? Le cœur se révolte d'abord à cette question ; il semble qu'on demande : *faut-il rendre le bonheur des hommes précaire ?* Cependant, quand on examine de près ce qui se passe dans le Monde, on entrevoit dans ce moyen, la marche même de la Nature, & par conséquent le plan de la Providence, qui tend à peupler la Terre autant qu'elle peut l'être. Je vais essayer d'exposer à V. M. mes idées sur ce sujet difficile.

L'Homme est naturellement paresseux : je veux dire ici, comme on l'exprime vulgairement, qu'il aime *besogne faite* : & c'est-là chez lui un grand principe d'action. Il peut travailler avec zèle, autant pour voir la fin de son travail, que pour en jouir. Il l'a commencé par des motifs ; mais dans l'action, *avoir fait*, est pour lui un des aiguillons les plus forts.

Si nous considérons l'Homme de la nature,
nous

nous ne le verrons presque chercher que la nourriture & le vêtement, puis le repos: & cela ne lui coûte guère. La bête fauve qu'il tue, garantit son estomac de la faim & son corps du froid; & la fatigue qu'il a essuyée en la poursuivant, lui fait trouver un lit délicieux dans tout abri où il peut s'étendre. En un mot nous nous faisons à peine une idée de ce dont l'Homme peut se contenter, plutôt que de travailler davantage, quand ses goûts ne sont pas développés.

Cependant, s'il est vrai en général que l'Homme de la nature se contente de peu, il y a bien des exceptions dans les détails. Il naît des hommes délicats, qu'une vie si simple fait périr bientôt s'ils y restent. Mais parmi ces hommes, délicats quant aux influences de l'air & des alimens, il y en a de très forts quant aux facultés intellectuelles & musculaires, & souvent, par la réunion de toutes deux. Ce que j'appelle ici force musculaire, est une faculté très indépendante d'un tempérament robuste. Un homme pourroit en vaincre dix autres ensemble dans toute espèce de combat, qui seroit peut-être vaincu le premier par le froid, le chaud, l'humidité, le défaut d'alimens propres à ses viscères. Et quant aux facultés intellectuel-

les

les, chacun fait qu'elles ne tiennent pas aux tempéramens les plus forts. Ces hommes que je nomme *déliçats*, quant à la faculté de travailler pour leur subsistance, de se contenter de peu, de résister aux injures de l'air, se font pour ainsi dire triés des autres; & par leur industrie ou leur force corporelle, ils se font fait nourrir sous toute sorte de forme & par toute sorte de moyen: c'est par eux en un mot qu'on a eu des cultivateurs qui travaillent la terre pour d'autres que pour eux-mêmes.

Cette classe d'hommes n'existe donc, que par les motifs qu'elle a sçu donner aux laboureurs pour leur faire pousser la culture au delà de leur besoin propre. Les uns se sont emparés du terrain; & en le protégeant ensuite contre d'autres invasions par leur force, ont montré l'aspect de la sûreté sur leurs *Terres*. Les autres ont assuré les moyens de terminer les querelles, en établissant des Jurisdictions. D'autres ont bâti des maisons, ont fait des habits, ont entrepris de conserver ou de rendre la santé. D'autres enfin, sous toute sorte de forme, ont inventé des plaisirs pour les possesseurs des terres & pour ceux qui les cultivoient. De tout ensemble est née l'émulation du laboureur;

teur ; & par elle se conserve cette classe d'hommes qui ne cultive point ; plus nombreuse elle seule que ne seroit l'espèce sans cet arrangement. Et quand enfin il a été établi que personne ne devoit mourir pour cause d'impuissance de cultiver la terre, on a sauvé même les foibles de tout point, par ces établissemens charitables qui font tant d'honneur à l'humanité.

Puis donc qu'il faut que le Cultivateur ait des motifs puissans pour l'engager à ce sur-plus de travail qui multiplie sa propre classe & fait naître tous ces hommes qui doivent vivre par elle, pourquoi ne l'y exciterions nous pas en partie par son propre plaisir ? Il y a, par exemple, un très grand nombre de gens dans certains Cantons d'Allemagne, qui ne vivent que parce que les Paysans y aiment le *pain d'épices*, non comme aliment, mais pour se procurer de tems en tems la sensation qu'il cause au palais. Vaudroit-il mieux que les Paysans n'eussent pas ce goût, & que tous ces gens-là mourussent ?

Il en est de même de quantité d'autres goûts innocents, ceux par exemple de la propreté dans leur habillement & dans leur demeure. Or, comme je l'ai dit d'entrée,

dès qu'on leur a fait une fois franchir les limites d'un travail qui ne tend qu'à la subsistance animale, on peut, en se conduisant avec humanité & sagesse, augmenter par des goûts leur besoin de travail, pour leur bonheur même, ainsi que pour le bien Public.

C'est-là ce me semble la marche qu'indique la Nature, c'est-à-dire, celle qu'a suivie l'Humanité pour arriver au point où nous la voyons déjà : & le Pays dont j'ai l'honneur d'entretenir V. M. en conserve des traces évidentes, dans tout ce qui tient aux défrichemens.

Ces *Bruyères* immenses nous donnent d'abord en bien des lieux une idée très naïve des premiers âges du Monde. Les premiers venus ont choisi le meilleur terrain ; & après les bords des Rivières, qui partout ont été préférés, les lieux les plus bas dans les inflexions insensibles de ces plaines, ont présenté le plus de ressources. Là coule quelquefois un petit ruisseau, ou du moins les eaux d'alentour s'y rassemblent ; là aussi elles ont charié peu-à-peu des substances plus propres à la *végétation* ; & quelques arbres au moins, si ce n'étoit de petits Bois, offroient un premier secours, & promettoient une propagation plus aisée.

Le

LETTRE LIV. DE LA TERRE. 51

Le droit du *premier occupant*, le premier & le plus naturel de tous les droits, succédé bientôt par celui que donne la *culture*, y ont été les bases de la Jurisprudence. Ils ont fait d'abord les titres du *Seigneur*, & sous son gouvernement, ceux du *Colon* qui a fait produire le terrain. Ce dernier, dont ici l'histoire seule nous intéresse, marqua d'abord sa possession par un fossé. Son premier travail excitoit peu l'envie; la terre offroit partout autour de lui les mêmes ressources avec peu d'efforts; & l'homme, qui n'est point méchant, ne trouble point les semblables lorsqu'il peut aisément mieux faire. Les nouveaux venus trouvèrent donc dans leur propre penchant l'invitation à faire eux-mêmes un fossé, & à s'assurer ainsi une possession, plutôt qu'à envahir difficilement & contre leur cœur les possessions déjà marquées. Deux possesseurs assurèrent leurs enclos contre un troisième; l'intérêt commun les unissoit, & la difficulté de les chasser devenoit plus grande. On dut donc de plus en plus cultiver en paix, tant qu'il ne fut question que d'être à l'abri des atteintes de détail contre la propriété.

En creusant son fossé, qui garantissoit sa possession d'une invasion facile, le *Colon*

trouva encore des matériaux pour se garantir plus sûrement, aussi bien que pour se faire une demeure. Quelques pieux plantés, des branches entrelassées, furent les appuis de la terre qu'il éleva autour du lieu choisi pour y prendre son repos; & avant que la paille de son propre cru pût en faire des chaumières, la *bruyère* qu'il coupoit en défrichant, servit abondamment à le couvrir.

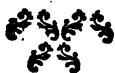
L'enclos fut fortifié encore par la terre du fossé, amoncelée vers le dedans: & cette terre, plaquée ensuite avec art du gazon qui l'avoit couverte, forma un vrai rempart, que la végétation rendit très solide: car non content de la croûte de gazon qui le maçonnait au dehors, le *Colon* profita de la terre meuble dont il étoit composé pour y former ses premières plantations.

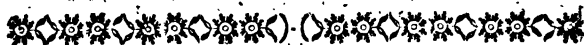
Le peuplier, le bouleau, le saule, dans les lieux les plus humides; ailleurs le hêtre, le chêne, le sapin, formèrent bientôt des pieux durables qui affermirent le rempart dans son intérieur, & élevèrent au dehors une palissade, qui, s'épaississant par les ronces & toutes les espèces d'arbrisseaux que favorise la culture, protégea de plus en plus la possession du *Colon*.

Tranquilles alors sur les fruits de leur peine,

ne, & animés par l'attrait de la possession, les habitans de ces pays-là ne passèrent plus leur vie à errer nonchalamment sur l'étendue des *Bruyères* à la suite de leurs troupeaux, s'arrêtant çà & là, les bras croisés sur leur houlette, & séparés trop souvent des bergères qui devoient leur faire goûter les douceurs de la paternité. La vie domestique leur plut; leurs familles s'agrandirent, & les rapports plus prochains qui nâquirent entre eux, jettèrent les premiers fondemens de leur civilisation.

Telle est l'idée générale que je me suis formée des commencemens & des progrès de la population dans les grandes *Bruyères* de ces Pays-ci; idée qui me paroît naître de l'aspect des choses, & qui a besoin par conséquent d'être appuyée par une exposition un peu plus précise des détails de ce tableau. Je l'entreprendrai principalement en rendant compte à V. M. d'un petit voyage que j'ai fait à *Zell*.





L E T T R E L V.

Voyage de HANOVRE à ZELL — Les Bruyères de ce Pays-là, sont dans les mains de la Nature seule, partout où elles sont encore incultes — Idée du calcul pour chercher le tems qui s'est écoulé depuis qu'elles sont exposées aux influences de l'air, tiré du degré de leur fertilisation naturelle — Remarque sur celle des sables mouvans.

HANOVRE, le 8 Novembre 1776.

M A D A M E,

En partant pour ZELL, je ne comptois observer que des Colons payfans ; mais j'ai eu l'honneur d'en voir un pour lequel V. M. s'intéresse par les liens du sang & par ceux, plus doux encore, de l'amitié. Il est aisé de comprendre ce qui forme ce dernier lien quand on a le bonheur de connoître Monseigneur le Duc ERNEST. V. M. s'intéresse tendrement à son bonheur, & en connoît toutes les sources. Je l'ai vu heureux ;

cela

cela se lit aisément chez ceux qui dédaignent l'artifice : & pour peindre son bonheur à ma manière, je l'ai vu jouir de celui d'un *Colon* ; défrichant, plantant avec le plus grand intérêt ; fixant les particules végétales sur son terrain, par tout ce que l'art & l'expérience ont enseigné aux hommes ; multipliant, en nouveau & zélé *Colon*, les animaux domestiques qu'il a reçus d'une main chérie ; épiant chaque jour les progrès de tout ce qui est autour de lui : surtout aimant la vie simple, & ne faisant penser à son rang, que par les soins délicats qu'il prend de mettre à leur aise tous ceux qui ont le bonheur de l'approcher. Et combien par là trouve-t-il de bonheur lui-même ! L'amitié germe ainsi ; & ce n'est pas la moins précieuse des productions. Le charmant jardin à l'angloise, image de la belle nature simple, qu'il a établi sur la hauteur de *Zell* ; la jolie maison qu'il y a fait bâtir, & l'agréable compagnie qu'il y rassemble, en font je l'avoue un *Colon* très relevé ; mais c'est toujours un *Colon* ; j'aime à l'envisager sous ce point de vue, hors du lieu où l'appellent ses fonctions militaires, & où cependant encore je le vois heureux. Un seul appartement de la Maison de la Ville suffit pour m'en convaincre ; il est dé-

coré des portraits de tous les Officiers de son Régiment.

V. M. s'apperçoit aisément que je ne puis presque parler que de la vie rustique; je porte son coloris partout; ou plutôt c'est ma pierre de touche. Il vaut donc mieux que j'y revienne entièrement, en descendant dans les *Bruyères* de *Zell*, où des *Colons* payfans, plantent çà & là les modèles des jardins à l'angloise.

On avoit eu raison de me dire que ces lieux-là étoient bien déserts. Pendant de longs espaces de chemin, on n'apperçoit des plantations que fort loin à la ronde, où elles se confondent avec l'horizon. Et ce n'est rien encore, me disoit-on à *Zell*, en comparaison du pays qui s'étend de là à *Hambourg* & à *Lunebourg*. Quelle tentation pour moi! mais je me suis contenté de prendre toutes les informations que j'ai pu avoir sur ces vastes *Bruyères*.

Ces plaines sont en effet si vastes, & si peu peuplées encore, que les *Colons* ne sont, ni à portée, ni dans le besoin de les *écroûter* partout pour l'engrais des terrains qu'ils cultivent. Il y a donc des espaces immenses, où tout ce que les hommes ont enlevé de dessus le terrain, depuis que l'air le fertilise, n'est

n'est que le pâturage pour leurs bestiaux, ou tout au plus la brossaille de la *bruyère*, qu'ils coupent pour la brûler, lorsqu'elle est fort haute; encore y en a-t-il trop, relativement au nombre des habitans, pour qu'ils puissent la couper partout.

Voilà donc un terrain vierge: sa base est certainement un ancien fond de Mer: partout on trouve en le fouillant des compositions qu'elle seule peut y avoir faites. On y trouve des fossiles marins; surtout des *Echinites* en pierre à feu, ou de la pierre à feu moulée dans des *Herissons de Mer*. On en trouve aux environs de *Stade*, de *Hanovre*, de *Zell*, de *Hambourg*, de *Lunebourg*; & si je nomme ces lieux-là, c'est seulement parceque les curieux qui ont trouvé ces fossiles y demeurent, & ont cherché autour d'eux. Ce fond ancien de la Mer n'est point semblable à celui des Mers voisines; & toutes les causes lentes qu'on a imaginées pour expliquer la formation de nos Continens, n'expliquent pas mieux l'origine du terrain de nos *Bruyères*, que celle des Montagnes. Sur ce fond de Mer, est une couche de terre végétale, probablement intacte. Cette couche prend des accroissemens graduels; & ses degrés peuvent-être observés. Seroit-il donc absurde

d'espérer qu'on pourra estimer un jour combien il y a de tems qu'elle se forme ?

Je ne dissimule point les difficultés de cette recherche ; j'aurai même soin d'exposer à V. M. toutes celles que j'ai déjà apperçues. Mais ce ne sont que des difficultés. La première est, celle-ci. „Etes vous sûr,” me dira-t-on, „que cette couche de *terre végétale* „ que vous croyez vierge, n'a point été ja- „ dis altérée ? Que ce pays, inculte aujour- „ d'hui, n'a point été cultivé autrefois, & „ ensuite abandonné ? ”

J'ai deux réponses à cette objection, qui me paroissent également solides. Je tire la première de ce que nous montrent les terrains incultes des sommités des Montagnes : ces plaines de roc vif, sur lesquelles tout ce qui est végétale, a été formé par la marche seule de la Nature & n'a jamais été altéré. Or l'épaisseur de la couche de *terre végétale* sur les Montagnes ; correspond avec celle de la couche des *Bruyères*. Quand le concours des eaux ne fait pas exception, cette couche ne passe pas un pied ; & souvent elle est moindre. Ces deux phénomènes s'éclairent donc l'un l'autre ; & l'épaisseur de la couche de *terre végétale* des Montagnes, nous conduit à croire que celle des

Bru-

Bruyères n'a pas été plus altérée. Mais il y a une réponse plus directe.

Cultiver, c'est remuer la terre à une certaine profondeur, pour la rendre plus pénétrable aux racines des plantes, & y renfermer les dépôts de l'air & l'engrais qui les nourrissent. Ainsi dans tous les terrains *cultivés*, les particules *végétales* se mêlent à la matière propre du sol, & en font ce que j'ai appelé le *terreau*; qui occupe alors une plus grande profondeur que la couche de *terre végétale* naturelle, soit à cause du labour, soit par une plus profonde admission des eaux des pluies, soit par les racines des plantes, des arbres surtout, qui s'enfoncent fort avant. Partout donc où le terrain est, ou a été cultivé, le *terreau* forme une couche assez épaisse, où l'on trouve la matière du sol inférieur, plus menuisée seulement, & teinte par la *terre végétale*, qui lui donne toujours un air plus brun; car elle est noirâtre. Voilà donc une manière infailible de connoître si un terrain a été autrefois *cultivé*.

Or rien de pareil ne se découvre dans les grandes *Bruyères* dont je parle. Au-dessous de la couche produite par la végétation, qui est très brune, se trouve immédiatement un

Yable

sable vierge, quelquefois très blanc, le plus souvent d'un jaune plus ou moins foncé; & qui est le même à une grande profondeur. Il est donc sûr, que ces terrains-là, n'ont jamais été altérés.

Mais d'ailleurs il est parfaitement indifférent à mon objet principal, que les hommes aient, ou n'aient pas cultivé autrefois les *Bruyères*. J'ai eu l'honneur de faire remarquer à V. M. dans ma lettre précédente, qu'ils rendent toujours au terrain ce qu'ils en ont tiré; & que leur culture, loin de diminuer la *terre végétale*, hâte au contraire ses progrès. Par conséquent sa quantité sur des matières *stériles* par elles-mêmes, peut toujours nous servir de mesure; & si une culture antérieure jettoit quelque erreur dans le calcul, ce ne pourroit être qu'en faisant trop long, le tems que cette couche a pris à se former. Car si, d'une certaine épaisseur produite naturellement dans un tems connu, nous jugeons du tems que toute la couche a mis à se former, nous le trouverons plus long qu'il n'est réellement, si l'art a aidé la Nature.

Ainsi je ne vois rien qui nous empêche de regarder cette croûte, comme une mesure possible du tems qui s'est écoulé depuis que ces terrains-là sont à sec; & par conséquent

LETTRE LV. DE LA TERRE. 62

quent je puis à présent indiquer à V. M. les moyens qu'on peut avoir de découvrir quel est ce tems.

Les *Colons* écroûtent les *Bruyères* pour divers usages. Quelquefois cette croûte sert à leur feu, d'autres fois à couvrir de petites hutes; mais son emploi général est de fertiliser leur terrain. Ils enlèvent ainsi l'ouvrage de l'air, & mettent de nouveau le sable à nud. L'air travaille aussi à nouveaux fraix, & ce sable se recouvre d'une couche de *terre végétale*. Voilà donc quelque prise pour découvrir combien de temps la couche intacte a mis à se former.

Ce point de vue étant nouveau, personne que je sâche n'a fait des observations qui lui soient relatives; & malheureusement je ne parle pas la langue du pays, ce qui m'a empêché d'interroger les *Colons*. Quant aux autres informations que j'ai prises, elles sont encore très vagues. La pratique d'écroûter varie suivant les cantons; & je n'ai été à portée d'aucun où elle soit régulière. Mr. *Klokenbring* Secrétaire de la Chancellerie privée du Roi, homme très éclairé & fort attentif, est un de ceux qui m'ont procuré le plus de lumières: il a eu la bonté d'écrire à un cultivateur expérimenté, & de me faire
part

part de ses informations: il en résulte, qu'en quelques endroits la bruyère recouvre le sol sablonneux parfaitement en dix ans; dans d'autres en vingt ans, & trente ans, suivant que l'écroûtement a été plus ou moins profond. Ce sont les termes de la réponse.

Il résulte de là d'abord un argument qui prouvera trop. Car ayant observé avec attention ces gazons qu'on enlève, il m'a semblé qu'il y avoit déjà une couche sensiblement pénétré par la végétation. Quelquefois cette couche est de plusieurs lignes d'épaisseur. Quand on la supposeroit seulement de deux lignes, & formée en trente ans; il en résulteroit qu'une couche d'un pied, est le produit d'environ deux millé ans: ce qui n'est sûrement pas juste, puisque l'histoire certaine de notre Continent remonte bien au delà de ce terme.

Mais il s'offre bientôt une cause de prolongation; telle même qu'on croiroit au premier coup d'oeil, qu'elle nous renvoie fort loin. La formation de la nouvelle terre végétale sur les terrains écroûtés, est sûrement beaucoup accélérée par la proximité des terrains qui restent encore couverts de plantes: car les graines de celles-ci, transportées par le vent, tombent bientôt sur les sa-
bles

bles découverts, y germent & les lient ; & par les plantes qui en naissent arrêtent les particules propres à la végétation & les fixent sur le terrain. Au lieu qu'à la première sortie de ces sables hors de la Mer, ces sources étoient peu abondantes, tellement qu'il a fallu du tems avant que notre couche aît pu commencer.

Voilà sans doute qui repousse en arrière ; mais les *Mousses* empêchent qu'on ne recule bien loin. Leurs semences semblent faire partie de l'air, tant elles sont prêtes à germer partout, dès qu'un peu d'humidité les favorise. Quiconque a fait attention à ce phénomène, ne peut qu'en être frappé. Au milieu des plus vastes mers, les moindres rochers qui *veillent*, se couvrent de mousse ; & j'ai appris de Mr. le Dr. *Forster* que les Isles des Mers du Sud, si distantes des grands Continens, ne font point exception à ce phénomène général.

Les *Mousses* donc ont été prêtes en tout tems à fonder la couche de *terre végétale* sur les terrains mis à sec. Et encore aujourd'hui dans nos *Bruyères*, c'est la *mousse* qui commence l'oeuvre. J'ai remarqué partout, que les sables *écroulés* sont d'abord couverts de *mousse*. Diverses espèces de
gra-

gramen viennent ensuite, & leurs semences ne sont pas moins répandues dans l'air; puisqu'elles fertilisent aussi toutes les Isles éloignées des terres. La *bruyère* croit en même tems: mais quant à cette plante, & aux autres végétaux surtout dont les semences plus pesantes sont moins aisées à transporter, je n'en ferai mention que lorsqu'il sera tems d'expliquer, comment je pense que la surface de nos Continens actuels a été mise en situation d'être *fertilisée*.

Il se présente encore une objection contre cette base de la Chronologie de la Terre; c'est-à-dire, une autre cause qui semble d'abord en reculer le commencement. Il faut que la surface d'un terrain soit immobile, pour que les plantes, même les *mousses*, puissent y germer. Or les *sables*, qui sont le fond de presque toutes les *Bruyères*, ne peuvent-ils pas avoir été longtems balotés par les vents, avant que les racines des plantes aient pu en fixer la surface? Et si cela est, ce tems ne peut-il pas avoir été fort long? Cette objection semble être fortifiée par ce qu'on observe encore dans quelques endroits des *Bruyères*. Il y a de grands espaces de terrain absolument nuds, où le sable est encore charié par les vents, comme on nous le

le dit de ceux de la *Lybie* ; la végétation n'a pu encore y prendre le-dessus.

Quelque plausible que soit cette objection, que je me suis faite d'abord moi-même en parcourant ces déserts, l'aspect plus attentif des lieux la résout. Ceux où le sable est agité par les vents ne sont jamais des plaines unies : l'irrégularité des vents & celle même du sol, y occasionnent toujours des fillons & des monticules, qui s'accroissent de plus en plus dès qu'une fois ils ont été formés, jusqu'à ce qu'une autre cause s'y joigne, qui arrête en quelques endroits, & augmente en d'autres, les progrès de l'irrégularité du terrain. Cette cause est la végétation, qui, malgré cette mobilité du sable, ne laisse pas de le lier çà & là. De longs calmes la favorisent, mais surtout les saisons pluvieuses, pendant lesquelles l'humidité colle le sable, & le rend en même temps trop pesant, pour que les vents puissent l'enlever. Si donc, par l'une ou l'autre de ces causes, le sable est fixé assez longtemps pour que quelque plante y germe & y enfoncé & étende ses racines ; si par exemple, un petit tapis de *mousse*, une touffe de *gramen* ou de *roseau des sables*, vient à s'y former ; le sable protégé par ce moyen, résiste ; & bien

loin d'être emporté, il reçoit de continuelles augmentations. Les courants d'air, ralentis entre les petits rameaux des plantes, y déposent une partie du *sable* qu'ils transportent, & avec lui les particules qui servent à la végétation. La touffe s'augmente, en protégeant aussi les petites plantes qui germent autour d'elle; elle forme une tumeur sensible sur le sol: tumeur qui s'aggrandit & s'élève sans cesse, dès qu'une fois elle a été mise à l'abri de l'effort des grands orages. Souvent ces commencemens de *végétation* sont détruits par la cessation de leurs causes. Dès qu'il survient une sécheresse, accompagnée de vent, ces jeunes plantes sont arrachées, & l'on en voit une quantité qui sont promenées sur certains *sables*, fêches & avec leurs racines. Mais il y en a toujours quelques-unes qui résistent, fixent le terrain, & étendent autour d'elle la fertilisation.

Ainsi s'élèvent à la fin de petits monticules, qui se couronnent même d'arbres ou d'arbrisseaux dans les lieux où leurs semences peuvent arriver. J'ai beaucoup étudié ces monticules; ils portent des marques sensibles de leurs progrès en hauteur. Souvent leur pied est de pur sable. C'est que le sol voisin a été abaissé par les vents, après que le premier

mier tapis de végétaux a été formé; & au-dessus, les couches successives des plantes, ensevelies par le *sable* qu'elles ont arrêté elles-mêmes, indiquent les accroissemens que le Monticule a reçus.

Si tout nous montre ainsi les soins attentifs de la Nature pour l'Homme; nous ne voyons pas moins combien l'Homme fait profiter, non seulement des soins, mais des leçons de cette bonne Mère. Il a remarqué qu'elle travailloit à lui procurer la jouissance même des *sables mouvans*: il a étudié sa marche, & il a su l'imiter & l'accélérer. Les plantes qui arrêtent le plus efficacement le *sable* dans ces *Landes*, qui sont le *Roseau* & le *Carex* des sables, & quelques espèces de *saules*, sont faciles à multiplier. L'Homme en divise les grandes touffes & les transplante. Bientôt elles s'affermiscent & s'étendent de nouveau; & fixant ainsi le *sable*, des arbres même ou des brossailles s'établissent à leur abri. Au besoin encore, de petites javelles de pailles, plantées à de petites distances les unes des autres, protègent les jeunes plantes, jusqu'à ce que leurs racines & leurs tiges aient consolidé & couvert le terrain, Mais je reviens aux opérations que la Nature a condui-

tes seule , avant que le travail de l'Homme les modifiât

Tous les *sables mouvans* que j'ai observés forment ainsi des plaines entrecoupées de petites élévations , produites par l'une ou l'autre des causes susdites. Si donc les *sables* des *Bruyères* avoient été balotés par les vents avant de devenir *fertiles* , ils formeroient des plaines raboteuses. J'en ai vu en effet de telles , où la *végétation* a pris enfin le dessus. On y lit ses efforts , & les combats qu'elle a soutenus contre la mobilité du *sable*. La couche de *terre végétale* y est fort mince , & plusieurs faces des monticules sont encore rongées par les vents. Si on les *écroule* , on recule considérablement l'ouvrage de la Nature : le vent rentre dans son ancien domaine & laboure tout ce qui est découvert. Il faut donc user de circonspection , *écrouter* très superficiellement , & seulement par petites places. Les Colons entendus le savent bien ; ils coupent la croûte en *échiquier* ; c'est-à-dire qu'alternativement le gazon est enlevé & laissé , de la largeur de leur pêle. Quand les parties *écroutées* sont repeuplées de plantes , ils enlèvent ce qu'ils avoient laissé , & ainsi de suite alternativement.

On

On connoît donc fort-bien les *Bruyères* qui se sont établies sur des *sables* que les vents ont agités quelque tems avant que les plantes pûssent croître ; & de là même on peut conclure que la plupart des *Bruyères* n'ont pas été dans ce cas-là ; car elles sont absolument unies. L'on en voit aussi la cause dans le sable qui se trouve au-dessous ; il est très ferme & compacte, souvent même argilleux ; & les parties *écroutées* ne souffrent point par le vent. Aussi ne les ménage-t-on point comme les autres : on *écroute* une surface continue, aussi avant que les parties *végétales* ont pu pénétrer. Le *sable* reste ferme quoique nud ; bientôt la *mousse* le recouvre ; & une nouvelle provision de *terre végétale* s'y forme par les plantes qui croissent & s'y succèdent.

Ces terrains ont donc été prêts à recevoir les germes des plantes dès qu'ils ont été mis à sec ; & dans le calcul de leur ancienneté, il ne reste de doute que sur le tems où des plantes ont en effet commencé à y croître. J'espère de répandre quelque lumière dans la suite sur cette partie de l'objet. Mais dès à présent nous en avons assez ce me semble pour avoir raison de conclure, avec autant de probabilité du moins que la matière en est susceptible,

ceptible, que la surface sèche de notre Globe n'est pas fort ancienne, puisque la couche de *terre végétale* qui s'accroît sans cesse, est encore fort mince dans ces lieux où certainement nous la trouvons sans altération.

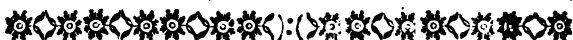
J'ai eu l'honneur de le dire à V. M. dès l'entrée; ce coup d'œil sur la surface de la Terre étant nouveau à ce qu'il me semble, je manque ici de bien des observations nécessaires pour le fixer. Mais si cette première lueur engage un jour les Naturalistes à tourner leurs recherches de ce côté-là, je ne doute point que cette partie de l'Histoire naturelle, ne devienne utile à l'Histoire de la Terre. Je me flatte même qu'elle contribuera aux progrès de l'Agriculture. Car plus nous approfondissons les voyes de la Nature dans les choses qui nous intéressent, mieux nous découvrons en quoi elle attend notre concours pour notre bien.

Cette considération, qui tient de près à mon sujet, me ramène aux habitans des *Bruyères*. L'Histoire de l'*Homme* est intimement liée avec celle de la Terre. Quand il n'y seroit pas la principale *Fin* du tout, ses travaux y laissent des monumens trop stables, pour qu'ils ne soient pas aussi l'objet de notre examen dans le calcul des *tems*. L'*Homme* est
d'ailleurs

d'ailleurs si aimable partout où il est lui-même, l'intérêt qu'il excite en fait tellement naître pour tous les objets auxquels il est lié, que je ne saurois choisir un moyen plus naturel de diminuer aux yeux de V. M. la sécheresse d'une Théorie physique. Je reviendrai donc à nos *Colons* ; à leurs progrès en commodités & en nombre ; aux obstacles qu'ils ont à vaincre ; aux moyens qu'ils employent pour les surmonter ; surtout à ce qui intéresse le plus, V. M., je veux dire leur bonheur.

Et nous n'abandonnerons point pour cela l'histoire des anciens tems. Tout progrès rappelle l'idée d'une origine : & comme le Mathématicien peut quelquefois, par les derniers termes d'une série, connoître sa nature, & la tracer jusqu'à son commencement ; le Philosophe attentif, qui suivra les progrès des hommes sur la surface de la Terre, trouvera peut-être des données, pour découvrir dans quel tems ils ont commencé à l'habiter.





L E T T R E L V I.

*Etablissement des nouveaux Colons dans les
Bruyères — Remarques sur les suites des
prises de possession du terrain par les indi-
vidus.*

HANOVRE, le 12e. 9bre. 1776.

M A D A M E,

J'AI eu le vif plaisir de voir creuser de
nouveaux fossés dans les *Bruyères* : c'étoit
pour moi , comme si j'eusse vu naître de
nouveaux hommes ; car sûrement ces enclos
en produiront. Je remarquois surtout un
jeune homme & une jeune femme s'employer
avec zèle , l'un à approfondir la coupure,
l'autre à élever le terrain sur le bord inté-
rieur. Jamais oiseaux, fabriquans leur nid,
n'ont montré plus d'alégresse. L'histoire
future de ce couple & de sa postérité, se pei-
gnit aussitôt à mon imagination. Il me sem-
bloit voir nos premiers Parens occupés des
soins

foins qui nous ont donné la vie : & combien à quelques égards ne sommes nous pas plus favorisés !

Mes jeunes *Colons* n'entreprendoient de s'établir, que parce que leur famille, la Communauté, leur Seigneur, leur avoient fourni de l'aide. La Communauté avoit consenti à céder cette portion de sa jouissance. Le Seigneur s'étoit relâché de ses droits jusqu'au tems où ils cesseroient d'être onéreux. La société, qui reconnoît ces différens droits, garantissoit dès lors le cessionnaire de toute atteinte. Le Seigneur même, pour encourager une culture qui fait son bien, avoit favorisé les premiers travaux, en fournissant les moyens de les exécuter. Il avoit muni son nouveau *Colon* d'instrumens d'agriculture; il lui avoit donné quelque bois à bâtir, quelques grains pour ensemer ses terres & pour subsister jusqu'à ce que le terrain pût produire. Les familles d'où sortoient ces rejettons, les avoient aidés aussi, par des plantes pour le jardin qui commençoit déjà à donner un air de vie à la *Ferme* naissante, par de jeunes arbres qui en marquoient le contour, par le secours de leur charue qu'ils avoient prêtée, en attendant que deux jeunes poulains, qui pâtureoient déjà autour de leurs nouveaux

maîtres, pussent leur rendre ce service. Un peu d'argent ; dot de la jeune femme, un peu que tenoit le jeune homme de son père vivant, ou de sa succession, avoit fourni la maisonnette de meubles simples qui lui fussent, & la métairie d'une vache & de quelques brebis. Ce germe de troupeau païssoit aussi non loin de là sous la garde d'une petite Servante, qui, partageant avec ses maîtres leur pain noir & les légumes de leur jardin, paroïssoit fort contente de son sort.

Voilà bien peu, & cependant c'en est assez. Bientôt sans doute la jeune femme donnera naissance au premier soutien de la famille. Sa mère ou ses voisines, viendront pendant quelques jours prendre soin d'elle & de sa maison. Rien n'est si doux que de voir combien ces bonnes gens s'entr'aident. Un peu d'amour propre de matrone, qui aime quelquefois à se faire valoir dans ces occasions, est le seul motif d'intérêt qui s'ajoute chez elles au plaisir naturel d'aider. La tâche de la petite servante fera augmentée ; il faudra qu'elle porte le nourrisson aux champs. Mais elle le posera souvent sur la bruyère, & il s'y fortifiera en la foulageant. En quatre ans notre premier né, une verge à la main, conduira déjà la genisse sa contemporaine ; ou bien

bien assis auprès du berceau d'un troisième enfant, il permettra à la servante, devenue plus grande, de vaquer aux soins que la métairie plus peuplée exigera d'elle. Les chevaux devenus forts, laboureront les champs, charieront le gazon : les arbres élevés feront appercevoir déjà la nouvelle plantation à une grande distance : voilà un *Colon* en pied ; une famille nouvelle existante dans le Monde : voilà le but de la Providence rempli, à l'aide d'un bon Gouvernement, qui est aussi un instrument en ses mains.

Mon imagination me peignit tout cela à la vue de ce jeune couple perfectionnant son enclos ; comme le microscope montre à nos yeux l'état futur de la semence qui se développe. L'un & l'autre de ces secours pour notre entendement, ajoute aux premiers germes de différentes espèces ce que l'observation nous a déjà appris des suites de leurs développemens. J'avois vu de nouveaux *Colons* dans tous ces degrés de leurs progrès ; toujours contents de leur fort ; toujours animés par le concours de la Nature, & même par les obstacles. Leur jouissance s'étoit arrangée suivant leur état ; leur corps s'étoit ployé aux divers travaux que le sol avoit exigés pour produire ; ils s'étoient faits à leur

habitation

habitation quelle qu'elle fût. Douce *propriété* !
 Doux *chez soi* ! Doux liens de la *famille* ! De
 quoi ne rendez-vous pas capable l'Homme
 simple devenu social !

Je voyois donc creuser ces fossés & plan-
 ter ces pieux, d'un œil bien différent que ne
 l'auroit vu Mr. *Roussseau* mon Compatriote.
 „ Le premier qui ayant enclos un terrain ”,
 dit-il au début de la seconde partie de son
 intéressant Discours sur *l'origine & les fonde-*
mens de l'inégalité parmi les hommes, „ le pre-
 „ mier qui ayant enclos un terrain, s'avisa
 „ de dire *ceci est à moi*, & trouva des gens
 „ assez simples pour le croire, fut le vrai
 „ fondateur de la société. Que de crimes,
 „ de guerres, de meurtres, que de misères
 „ & d'horreurs n'eût point épargné au genre
 „ humain celui qui, arrachant les pieux ou
 „ comblant le fossé, eût crié à ses semblables;
 „ gardez-vous d'écouter cet imposteur ; vous
 „ êtes perdus, si vous oubliez que les fruits
 „ sont à tous, & que la terre n'est à per-
 „ sonne !” Pour moi je crois au contraire que le
 Monde eût beaucoup perdu, si l'amour de la
 propriété, si celui de la vie domestique, n'é-
 toient venu favoriser la population, & déve-
 lopper en même tems chez les hommes le
 sentiment, si prêt à éclore, de l'affection mu-
 tuelle,

tuelle, & celui, non moins conforme à leur nature, ni moins essentiel à leur bonheur, d'aimer à voir le fruit de leur travail. Tous les Etres tendent à leur *Fin*: & ce dernier sentiment, qui conduit l'Homme par un perfectionnement graduel à sa *Fin* principale, le porte, dans l'état présent, à la *propriété*.

Qu'eût-il gagné d'ailleurs pour son repos, quand il auroit joui sans aucune règle de ce que lui offroit la surface de la Terre? L'oisiveté de la vie ambulante, devient bientôt une occasion de trouble, lorsque la population s'accroît. Il faut un Pays plus étendu à un Peuple plus nombreux; il cherche à se le procurer par la force, en même tems que les habitans naturels résistent à se laisser déplacer. Ne pouvant faire produire la terre à proportion de leur nombre, puisqu'ils n'y touchent point, les hommes sont obligés de se réduire, *par des massacres*, au niveau du produit de la terre sauvage. On n'a donc point la Paix, quoiqu'il n'y ait pas de propriété: & si l'on peut espérer que les hommes vivent une fois en Paix, ce ne sera que par une augmentation de respect pour la *possession*; c'est-à-dire, sous le Règne de l'Équité & de la Justice.

Cependant un même but, une égale sensibilité

bilité pour le bonheur des hommes, (c'est en ma faveur que je le dis) nous a dirigé Mr. *Rousseau* & moi dans nos remarques sur l'état de l'Humanité. J'oserai même ajouter, & V. M. qui a vu mon attachement pour les *communes* me croira sans peine; j'oserai, dis-je, ajouter, que je me rangerois plutôt à son opinion, qu'à celle qui, laissant un libre cours à l'agrandissement des *forts*, feroit mieux cultiver la terre pour eux, par un plus grand nombre de *misérables*. Mais la Providence y a pourvu; les moyens de concilier la meilleure culture, & la population qu'elle produit, avec la part que chaque homme doit avoir à la jouissance, sont déjà trouvés; & par une pente naturelle, le grand nombre, arrangeant peu à peu son bonheur, le conservera sûrement dès qu'il l'aura bien connu. Il paroît de tems en tems à la tête des Etats, des hommes de bien capables de le produire. Leur vie est marquée par de bons établissemens, dont le Peuple jouit. Il s'éclaire par là sur son état, & devient capable d'apercevoir les choses qui pourroient lui nuire. Dès qu'il les a vues une fois, il est en sûreté: car il résiste au changement par sa masse. Et comme la *Gravité* sollicite chaque particule de la matière, & les fait toutes courir

courir aux mouvemens qui en font l'effet; de même l'intérêt raisonnable une fois connu, rend chaque individu chez le Peuple, acteur dans sa propre cause; & alors il est peu de force qui puisse lui résister.

Il falloit du tems à l'espèce humaine pour se perfectionner; ainsi l'a voulu la première Cause de tout: & j'entrevois bien mieux son plan dans la division du terrain & tous ses effets, que dans une communauté absolue.

Voilà pourquoi je n'ai pas regret comme Mr. *Rousseau*, qu'on ait creusé des fossés & planté des pieux pour marquer des possessions, qui aident à défricher la Terre, & à la peupler par là de plus en plus d'hommes vraiment jouissans comme le sont les cultivateurs. Les défauts des premières institutions se corrigent & se corrigeront sans cesse; les hommes simples, voyent leur bien quand il se présente par des effets & ils le saisissent. Ce bien se répandra & se conservera: j'en vois déjà assez d'accumulé, pour fonder cette espérance.

C'est-là je l'avoue un langage qui semble d'abord bien différent de celui que j'avois l'honneur de tenir ci-devant à V. M. en lui parlant des *Communes* de la *Suisse*; de ces terrains *non partagés*, qui assurent la subsistance
des

des hommes *foibles*. Cependant alors même, j'entrevois déjà plusieurs formes sous lesquelles il me sembloit qu'on pouvoit les partager sans inconvénient : & si je n'en parlois pas avec autant de confiance, c'est que je ne connoissois pas les beaux établissemens du Pays de *Hanovre*. Je verrai maintenant sans regret, je verrai même avec beaucoup de plaisir partager les grandes *Communes*, quand on le fera d'une manière aussi sage & aussi humaine que celle qui se pratique dans ces Contrées-là. Il y a des règles rigoureusement observées : les intérêts apparents des particuliers, y sont subordonnés au bonheur public. J'espère que V. M. entendra volontiers sur cet objet un homme qui trembloit pour une partie de l'Humanité dans le défrichement des *Communes*, & que ces institutions ont rassuré.



LETTRE



LETTRE LVII.

*Règle sage & humaine suivie dans le Pays de
HANOVRE, dans le partage des Com-
munes.*

HANOVRE, le 15 Novembre 1776.

M A D A M E,

Avant que d'avoir l'honneur d'exposer à V. M. cette manière de partager les *Communes* dans le Pays de *Hanovre* qui m'a réconcilié avec leur abolition, je prendrai la liberté de Lui rappeler en peu de mots ce qui cau-
soit mes allarmes.

La Force & l'Industrie envahissent tout, si on ne les contient dans de justes bornes. C'est une vérité qu'atteste la division si prodigieusement inégale de la surface de la Terre entre ses habitans, dans les Pays où rien ne limite la possession. Cette disposition des choses fait un petit nombre de riches, & un grand nombre de misérables. Elle dépeuple la campagne, en la couvrant de ces denrées com-

merçables, que peu de bras fussent à cultiver, & qui donnent plus de *rentes* pécuniaires. Elle agrandit monstrueusement les Villes, où les hommes qui ne peuvent pas être employés utilement pour eux-mêmes à la campagne, se rassemblent, s'énervent, se corrompent, par un trop grand entassement. L'homme qui ne possède rien, n'est point attaché au sol; son activité devient inquiétude; les chimères s'emparent de son esprit, il s'y livre & se perd; les grandes Villes le recoivent & l'engloutissent.

Quelques terrains étoient encore exceptés de cette fatale division. Restés *communs* entre leurs habitans, ils ne produisoient pas autant il est vrai de ces denrées qu'on transporte; il n'y croissoit ni foin ni bled ni vin; la ville voisine ne nourrissoit pas autant de chevaux, ni de laquais, ni d'yvrognes prêts à tout pour un peu d'argent: mais bien des familles vivoient autour de ces *Communes*, & y vivoient contentes. On en a partagé quelques-unes; & d'abord les nouveaux propriétaires se sont mis à cultiver. Les ineptes, les foibles, les paresseux, les dissipateurs, tous *Hommes* cependant, cédant à des besoins momentanés, ont aliéné leur patrimoine: les forts & les industrieux l'ont acquis, & les ont chassés.

chassés : un petit nombre de mercénaires , a succédé à des gens libres.

Voilà ce qui arrive inévitablement , si l'on ne prend de grandes précautions ; & je tremblois qu'on ne pût pas les prendre. Mais les Etats du Rois en Allemagne m'ont rassuré. Une seule Loi y a pourvu. Le *Colon* à qui l'on cède une portion de la *Commune* , ne peut jamais , ni lui , ni ses descendans , ni le cultivateur quelconque qui possédera ce terrain , en posséder davantage.

La multitude des Loix est souvent une preuve de la foiblesse de la Législation. On pourroit de tout côté & sans cesse par des Loix de détail aux inconvéniens à mesure qu'ils naissent ; tandis peut-être qu'une grande Loi , suffiroit seule pour les prévenir.

Celle dont j'ai l'honneur de parler à V. M. est de cette nature. Je ne m'attacherai point à Lui expliquer comment elle se lie à d'autres intérêts , ni ce qui l'a fait naître : mais elle existe , & ses effets sont si merveilleux , si conformes aux droits naturels de l'humanité dans la distribution des biens de la Terre ; & sous le Gouvernement actuel , ils se rapportent tellement à ce but , que leur étude m'a souvent fait répandre des larmes de joie. Tout

là bien , que je voyois dans les *Communes* , se

trouve là, avec tout le bien de la culture; avec tout celui même de l'émulation, qui augmente si fort l'industrie.

Le partage des terres n'a pas été égal originellement, & même à proprement parler ce n'a pas été un partage. Les premiers occupants du terrain, sous le nom de *Seigneurs de Fief*, ont été d'abord maîtres de tout; ou plutôt maîtres de rien; car qu'est-ce que la possession nominale d'une vaste étendue de pays inculte & inhabité. Pour la réaliser ils ont cherché des *Colons*: sous de petites redevances annuelles & l'obligation de travailler pour eux à certains jours, ils leur ont abandonné en propre & exclusivement les fruits de terrains marqués & la jouissance du pâturage sur le reste. De petits hameaux se sont formés; de vastes *Communes* leur ont été abandonnées, pour en jouir du moins, car la propriété est restée aux *Seigneurs*.

L'Etat prenant par-là plus de consistance, a établi successivement des règles générales. Les Princes dont relevoient ces *Seigneurs*, ont fait des Loix en faveur des *Colons*, pour assurer leurs droits, fixer ceux des *Seigneurs*, & rendre le Peuple Sujet de l'Etat. Il falloit bien que les *Colons* eussent un état assuré, pour que le Prince pût en tirer sa force, c'est

c'est-à-dire, des hommes & de l'argent. De là beaucoup de Loix de détail dictées par les circonstances, & très différentes suivant les différentes origines de la possession du Souverain. Mais au travers de tous ces progrès politiques, la grande Loi avoit pris naissance; ses avantages s'étoient fait sentir, & un Ministère sage s'est étudié à la maintenir & même à la perfectionner. Les *Seigneurs* avoient besoin de multiplier leurs *Colons*; le Prince d'augmenter son Peuple: cette Loi doit son origine à ce double but, qui coïncide aussi avec le bien de l'humanité. Les Chefs humains l'ont senti, & ils ont assuré par la Législation, ce que l'inconstance des hommes auroit pu détruire: Mr. DE HINUBER a eu la complaisance de me faire traduire plusieurs de ces Loix & de m'en expliquer le but.

Les terrains occupés se sont trouvés divisés en portions inégales, suivant le courage ou les moyens de ceux qui ont entrepris de cultiver. Peu à peu ils se sont divisés en trois classes; les grandes *Fermes*, les moyennes & les petites. Les plus grandes n'excèdent pas 60 arpens, les moyennes sont de la moitié, & les petites du quart seulement. Cette étendue varie suivant les Provinces, &

quelquefois même suivant les Bailliages: aussi je ne la fixe pas, ne m'arrêtant qu'au système général.

Outre ces *Colons* cultivateurs en chef, il y en a une multitude d'une classe inférieure, qui n'ont été capables que de se bâtir une petite maison, d'enclore un jardin, & d'élever leur famille à l'aide du pâturage de la *Bruyère* & du travail qu'ils vont faire journellement dans les grandes *Fermes*.

Tous ces établissemens sont nommés des *Feux*; & la conservation de chacun de ces *Feux*, aussi bien que l'augmentation de leur nombre, est un des grands objets du Gouvernement intérieur. Il règne en tout cela une sagesse digne de la plus grande admiration. Les *Colons* sont soutenus, encouragés; & les grands écarts de fortune entr'eux sont prévenus. Ils ne peuvent jamais devenir ni trop riches, ni trop pauvres; l'émulation existe; l'industrie & la bonne conduite trouvent leur récompense; la trop grande paresse est punie. La Noblesse a ses revenus; son intérêt qui la porte au défrichement des *Bruyères*, concourt au bien public par une augmentation de population. En un mot, c'est le plus bel ensemble oeconomique que j'aie jamais été à portée de considérer. Je vais tâcher d'expliquer

quer à V. M. par quels ressorts tout cela s'exécute.

La Noblesse, ou plutôt (ne voulant point considérer ici les titres) les principaux habitants des Villes; ces membres nécessaires aux grandes corporations, qui lient le Tout, fongent au Tout, maintiennent l'équilibre entre le Souverain & les Peuples par mille rapports qui modèrent les forces trop actives & empêchent la fluctuation; ces personnes, dis-je, qui peu à peu par la pente naturelle des choses ont abandonné la vie rustique, & qui malgré cela font en tant de Pays les propriétaires des *Terres*, ne sont ici la plupart que les propriétaires du sol nud. Leurs droits & les droits semblables du Roi comme *Seigneur* le couvrent presque en entier, & cette propriété est en quelque sorte immuable. Quelques Provinces cependant ont des cultivateurs propriétaires; surtout dans les Pays de *Brême* & de *Hadeln*: mais je ne parle ici que des positions générales, les exceptions nous meneroient trop loin.

Il importoit à ces propriétaires citadins que le sol fut défriché; leur revenu devoit y naître; & ç'a été la source du bien de l'Etat. Il a fallu attirer les cultivateurs & favoriser leur multiplication. Le *Seigneur* a du pour

cela former des plans; ce que des individus épars ne sauroient faire. Les premières contributions des Cultivateurs, réunies ainsi en un point, ont servi à en aider d'autres. Et avant que la population, devenue générale, ait pu tenter les propriétaires d'abuser de leurs droits, l'Etat a perfectionné & fixé les usages qui la favorisent, en mettant les *Colons* à l'abri des caprices de leurs *Seigneurs* par la protection des Loix.

Le Cultivateur en général n'est donc pas propriétaire du sol; il n'en est que l'usufruitier; & tant mieux, parce qu'il ne peut pas charger sa *Ferme* de dettes, & se mettre ainsi dans le cas d'être bientôt dépouillé par l'argent. Il doit une rente à son *Seigneur*. Il importe donc à celui-ci que son tenancier soit bien, pour que sa rente soit assurée. La protection qu'il lui accorderoit contre des créanciers, les entraves qu'il mettroit à l'exécution des sentences sur ses Terres, empêchent le cultivateur de trouver aisément de l'argent, lorsqu'un besoin momentané, ou la paresse, le tenteroient d'employer cette ressource. Il est donc forcé au travail, & à supporter la souffrance du moment; & il évite par-là ce dangereux écueil des gens de la campagne, qui peu à peu, dans les Pays

où

où l'on parle le plus de liberté, deviennent les vrais esclaves de ceux qui ont de l'argent.

Ces *emphytéotes* n'en ont pas moins toute la propriété nécessaire pour animer leur travail. Car tant qu'ils payent la rente due à leur *Seigneur* & cultivent bien, ils ne peuvent être dépouillés; la loi de l'Etat est leur *Egide*. Outre ce privilège, qui met leur indépendance en leurs mains, & les soutient, pour peu qu'ils aient de courage, ils sont les propriétaires absolus de tout ce qu'ils placent sur ce sol; maisons, instrumens de labourage, bestiaux, & jusqu'aux arbres & aux plantes même. Cette propriété indépendante, les met à portée d'emprunter quelque argent dans un pressant besoin: mais toujours bien au dessous de la valeur de leur propriété, ou de leurs biens *allodiaux*: Car si de ces biens valent quatre, étant plantés ou posés sur un sol, ils ne valent pas un pour les transporter; & le Créancier ne pourroit enfin que cela. Cette considération borne donc la somme d'argent qu'il prête; on peut s'en rapporter à lui.

Cependant il arrive encore quelquefois, qu'un *Colon* se charge de dettes & succombe. Les hommes les moins laborieux, sont souvent les plus habiles à se culbuter ainsi. L'ur-

gences du besoin les rend plus pressans ; leur esprit s'exerce à la ruse ; ils fondent avec tant d'affiduité les prêteurs, qu'ils en trouvent enfin d'inattentifs, ou même de compatissans. Alors encore, l'ordre des choses pourvoit au besoin de l'Humanité & de l'Etat, par des routes à la vérité qui paroissent bien lentes, mais qui par cela même donnent encore du répit à l'homme que le malheur peut corriger ; tandis qu'elles ruinent entièrement les vrais paresseux ; ceux qui, pour le bien de la société, doivent faire place à des générations plus heureuses.

Le *Seigneur* a un droit qui tend à ce but : il peut mettre dehors un *Emphytéote* mauvais oeconome. Mais il doit à l'Etat un Cultivateur ; & il ne peut exercer son droit qu'en remplissant cette condition. D'un autre côté, le créancier à qui il importe de faire valoir autant qu'il le peut les propriétés de son débiteur, ne sauroit penser à les enlever de dessus le domaine. Ces deux causes concourent donc à faire chercher un nouveau *Colon*, qui puisse, en assurant la rente du *Seigneur*, payer au Créancier la valeur des biens *allodiaux* selon l'estimation qui en sera faite. Et ce ne peut pas être un ancien & riche *Colon* qui s'empare de ce terrain. Il faut continuer la

LETTRE LVII. DE LA TERRE. 97

un *Feu*; la Loi de l'Etat l'exige: c'est une famille distincte qui doit s'y établir.

La Famille de l'homme dépossédé a les premiers droits au remplacement, s'il s'y trouve un sujet qui puisse satisfaire aux conditions requises. Ce sera peut-être un des fils du dissipateur; s'il en est un qui montre assez de talens & de bonne volonté, pour que le créancier lui confie la valeur fixée des *allodiaux*, & que le *Seigneur* espère de recevoir régulièrement sa rente. Voilà donc un arbre périssant, dont une branche encore saine, mise en bouture à sa place, fera bientôt un nouvel arbre sain & vigoureux. Or il est indifférent au bien de l'humanité que ce soit la famille de *Jaques* ou celle de *Pierre*, qui remplisse cette place particulière destinée à entretenir une famille: qu'elle soit occupée, & le but de la Providence est rempli. Or le but d'un Etat bien gouverné, est le même que celui de la Providence.

S'il eût été permis à un riche *Colon* d'apporter là son argent; quelle perte au contraire n'en seroit-il pas résulté! Il eût seulement agrandi ses granges & ses écuries; & deux valets de plus peut-être, lui auroient rapporté en labourant plus de rente pécuniaire, qu'il n'en sortoit auparavant de la *Ferme* étein-

te. Mais dix personnes y vivoient, & pouvoient y vivre bien; & le desir d'avoir aisément de l'argent les a fait disparoître. Adieu le potager & la basse cour; adieu les brebis, les pourceaux & la vache; adieu tous les efforts dans les bois & sur les terrains communs, & tous les soins pour faire succéder à du sègle, du lin ou du chanvre, & à ces ressources pour l'emploi utile du temps en hiver, des raves & des choux pour se nourrir. Tout cela ne servoit qu'à faire vivre des *hommes*, & le grand cultivateur ne veut que de l'argent : il calcule; & le résultat de son calcul étouffe les enfans, en les empêchant de naître.

Mais si l'Etat prend soin qu'on ne diminue pas le nombre des *Feux*, il n'est pas moins attentif qu'on ne les augmente pas trop sur un même terrain. Il faut porter les hommes à songer aux moyens de s'étendre, puisqu'il y a des terrains prêts à les recevoir. Les *pépinières* peuvent bien nourrir quelque temps tous leurs jeunes arbres; mais si on les laisse trop longtemps les uns sur les autres, ils s'étouffent mutuellement. Il faut donc les transplanter.

C'est à quoi pourvoit merveilleusement ici une Loi, qui d'abord semble dure. L'étendue

due des *Fermes* une fois établie, ne peut pas s'agrandir, mais elle ne peut pas non plus diminuer. Elles ne se partagent point à la mort d'un *Colon* : une seule tête lui succède. Il peut la choisir par son testament, & s'il ne le fait pas, le *Seigneur* le fait pour lui. Ce nouveau Chef tient compte au reste de la famille d'une portion des biens *allodiaux*, & même de la valeur estimée de l'*emphytéose*, c'est-à-dire, de son droit de jouir du sol, moyennant un revenu au *Seigneur*. Le reste de la famille prend le parti qui lui convient. Les filles se marient au moyen de leur patrimoine; les autres fils, ou jouissent de leur rente & du salaire de leur travail dans la *Ferme* qui leur a donné naissance, ou vont servir ailleurs sous toute sorte de dénomination. Si quelqu'un d'eux a de l'industrie & du courage, il cherche une *Ferme* vacante, ou il entreprend de nouvelle culture. Et ce dernier objet est particulièrement le but de l'Etat. Car le Successeur du défunt produit bientôt une nouvelle famille à la place de l'ancienne; & les collatéraux qui ont quelque valeur, songent à en former de nouvelles dans les *Bruyères*; ce que l'inertie humaine eût bien souvent empêché, s'ils avoient trouvé immédiatement à vivre comme maî-
tres.

tres au lieu même où ils étoient nés.

L'Etat est attentif à ces momens qui lui importent ; & les Baillifs ont leurs instructions à cet effet. Dès qu'une famille se divise, ils doivent employer tous leurs efforts pour empêcher sa dispersion, en faisant songer les enfans non possesseurs à des établissemens nouveaux, en les encourageant, les aidant même. Quant un Baillif fait le rapport de son administration, rien ne lui procure plus d'éloges, que l'établissement d'un nouveau *Feu*. On le forme tel que le nouveau *Colôn* peut l'entreprendre. Il ne peut pas avoir plus de 60 arpens ; & on ne le lui accorde tel, que lorsqu'il montre le bétail & les instrumens propres à le bien cultiver. Si ses forces ou ses moyens ne lui permettent pas d'aspirer si haut ; on ne lui en donne que la moitié, ou le quart, ou peut-être seulement un petit terrain pour se former un jardin & une demeure. Dès qu'il est ainsi établi, il a le droit de faire pâturer ses bestiaux sur les terrains encore incultes ; c'est ce qui l'encourage. L'établissement une fois fait, son étendue est invariable ; il restera *Ferme* ou *Métairie* entière, demi ou quart de *Ferme* ; ou simple demeure avec Jardin.

Les

Les possessions se sont donc formées ainsi accidentellement de différentes grandeurs ; & il en résulte des avantages extrêmement précieux, que l'expérience a fait découvrir, & que la sagesse du Gouvernement conserve. Les hommes naissent certainement inégaux en valeur active ; & si une tâche égale leur étoit distribuée, tout iroit mal. C'est ce qu'on éprouveroit infailliblement, dans un partage égal & fixe des terres. Et si, donnant dans l'extrémité contraire, on laisse tout le jeu possible à la force & à l'industrie, je le répète, elles envahiront tout. Un partage fixe, mais inégal, répond à tout d'une manière admirable. L'industrie y fait son chemin ; elle est donc excitée. Le successeur industriel d'un homme qui d'abord n'avoit su posséder que son jardin & sa chaumière, s'évertue, épargne, guette le moment où la foiblesse fait culbuter quelque *Colon* d'un rang supérieur ; il prend sa place & remplit ainsi le vœu de la Nature, qui tend à faire occuper le terrain le mieux possible. S'il tarde trop à trouver un établissement tout fait, il tourne ses regards vers la *Bruyère* ; elle lui tend les bras & le reçoit. En quittant le lieu qui l'a vu naître, il vend sa

pe-

petite possession à quelque homme aussi faible que son prédécesseur, qui ne laissera pas de peupler là aussi, & de fournir au moins des bras à ceux qui sauront les employer sur l'étendue de terrain qui leur est prescrite. Mais ce courage entreprenant trouvera des limites à ses efforts. Il ne pourra jamais s'élever des *Alexandres Colons*, qui soumettent tout à leur excès de puissance. Quand notre Héros cultivateur sera devenu un *Meyer*, c'est à dire le possesseur d'une Métairie de 60 arpens, sa fougue conquérante sera retenue. Il le savoit à l'avance, & n'en sera pas irrité. Il concentrera alors tous ses efforts sur cet espace. Or les hommes de cette espèce, circulant pour ainsi dire sur tout le terrain par une révolution lente, lui font éprouver partout successivement les effets de la grande industrie; effets qui se conservent longtems; même entre des mains peu industrieuses.

Que ces *chaumières* isolées sont respectables! Combien est sage le Gouvernement qui fait en établir! Ces petits clos, d'un simple jardin & d'une maisonnette, sont la *couche* sur laquelle s'élèvent les jeunes plantes qui peupleront le terrain. Dans un Etat bien constitué, les gens les plus pauvres sont ceux
qui

qui multiplient davantage: qu'ils aient *feu & lieu*, cela leur suffit. Il faut un nid aux oiseaux pour qu'ils pondent. Qu'avec cela on prenne soin des mœurs de ces pauvres gens, pour qu'ils ne s'abâtardissent pas, & l'on verra s'élever parmi eux des hommes de mérite. C'est aussi ce dont on a soin dans le Pays de *Hanovre*, par un sage Gouvernement Ecclésiastique, partie absolument essentielle d'un Etat bien constitué. Qu'il n'y ait pas un seul habitant du Pays, dont quelque une des branches du Gouvernement n'ait connoissance; pas un dont la conduite soit ignorée; qu'il n'y ait pas en un mot un seul petit vaisseau obstrué, où la salutaire influence des Loix ne coule pas; & l'on conservera le corps sain. Mais sans cela il s'y formera des ulcères dont la malignité infectera peut-être un jour les membres qui sembloient les plus vigoureux.

Ces chaumières isolées ont encore un avantage qu'on ne sauroit trop se procurer dans quelque Etat que ce soit; c'est qu'elles attachent le Peuple au sol: cette sorte de possession, qui peut être extrêmement multipliée, retient une multitude de familles, qui sans cet attrait, devenant errantes, passent tout aussi aisément les limites de la frontière, que

celles du Village ou de la Province. Quand on veut retenir des pigeons dans un colombier, on leur fait des nids.

Ces sages arangemens dans le Pays de *Hanovre*, donnent aux gens de la campagne une valeur & une force, qui réjouit les coeurs humains. Il se forme ainsi une multitude de gens qui *se sentent*, & qui deviennent capables de s'opposer à l'abus du pouvoir. Barrière heureuse; qui résistant à des momens d'erreur, & même à des momens d'ambition cachée, assure au Prince des Sujets fidèles tant qu'il est juste; & le garantit des fautes que ses préposés pourroient faire contre son intention. Le vrai bien, une fois trouvé, se conserve & s'accumule. Un tel Peuple en étant le dépositaire, le garde chèrement & sûrement; & les Ministres qui se succèdent, trouvant de plus en plus que l'honneur & le crédit de leurs places sont établis sur le bon ordre, ont toujours un intérêt pressant à le maintenir.

C'est sous de si heureux auspices, que cette portion de la Terre, confiée par la Providence aux soins d'une succession de Souverains qui ont si bien rempli son but, sort peu à peu de l'état de stérilité où la Mer l'avoit laissée. La génération actuelle fait surtout de
grands

LETTRE LVII. DE LA TERRE. 89

grands progrès, sous le gouvernement d'un Prince humain, à qui l'on ne sauroit mieux plaire, qu'en montrant à ses Sujets où se trouve leur vrai bonheur, & en les mettant en état d'en être eux-mêmes les gardiens par leur prospérité. Il restoit à ces *Colons* une tâche de servitude; des *corvées* dues au *Seigneur haut justicier*. Ce bon Roi a donné l'exemple dans ses domaines propres; & les cris de joie de ses heureux vassaux émouvant tous les cœurs, on ne sauroit douter que peu à peu tous les Seigneurs ne l'imitent, & qu'ainsi son règne ne soit marqué par un de ces grands pas vers le bonheur du Peuple, qui sont époques dans l'histoire de l'Humanité.

Une autre belle institution de cet Etat, est l'obligation où sont les Ministres de faire en personne une visite annuelle de tout le Pays, pour entendre tous ceux qui ont des améliorations à proposer, ou des plaintes à faire. Chaque Baillif est obligé alors de donner le cadastre exact des *Feux* de son district: s'ils sont augmentés, il reçoit des éloges; s'il montre des moyens de les augmenter davantage, on lui accorde des secours: mais s'il y en a qui s'éteignent, on en examine les causes avec grande attention; on employe les moyens les plus sûrs pour les faire revivre; &

s'il y a de la faute du Baillif, il est censuré, ou même déposé.

J'ai eu l'avantage d'entendre expliquer ce beau système à Mr. le Baron DE BREMER, revenant d'une de ces importantes visites. Le grand intérêt qu'il m'y vit prendre, l'engagea à me sacrifier quelques uns de ses momens, pour compléter ce que des informations plus vagues m'avoient déjà fait entrevoir. J'ai trouvé en lui le zèle qu'exige sa place : association trop rare ; mais qui l'est moins dans les Etats de S. M. qu'en beaucoup d'autres, par un mécanisme fort remarquable dans l'institution des diverses branches du Gouvernement.

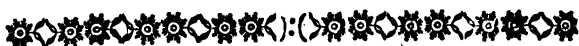
Mais je m'arrête (a). C'est le *défrichement de la Terre* qui est mon objet ici ; & je ne dois pas trop m'en écarter. L'histoire des *Colons* conduit à l'*âge du Monde*. Quand nous voyons que tout annonce des progrès ; quand nous remarquons que la Nature travaille sans

cesse,

(a) Je reviendrais cependant à cet objet intéressant, à l'occasion d'un nouveau voyage que j'ai fait dans ces mêmes Contrées, pour l'éclaircir par quelques détails, & surtout à l'égard des difficultés qu'on rencontre dans les intérêts particuliers pour faire le bien général ; difficultés que la patience seule peut vaincre.

cesse, que les dispositions naturelles de l'Homme tendent à la seconder, & que cependant il reste tant d'ouvrage à faire; nous sommes naturellement conduits à croire, que cet ouvrage n'est pas commencé depuis un tems bien disproportionné avec la marche naturelle des causes évidentes. Plus donc nous étudierons cette marche, & plus nous perfectionnerons les principes de cette base de *Chronologie*. Et puis qu'il y a tant à faire pour l'Homme dans le cours de ces progrès, & que son flambeau le plus sûr est l'expérience; il est bon de comparer ses procédés avec leurs effets certains. J'ai donc examiné de mon mieux les différens travaux de nos *Colons* dans les *Bruyères*, les divers obstacles qu'ils ont à surmonter, les secours qu'ils y trouvent, & ceux qui leur manquent. Ce sont les objets qui me restent encore à exposer à V. M.





L E T T R E L V I I I.

*Première notice des défrichemens dans les pays
humides du Duché de BRÈME.*

HANOVRE, le 19. Nov. 1776.

M A D A M E,

SI quelquefois les difficultés semblent un attrait pour l'Homme, ce n'est guère que lorsqu'il ne peut se procurer des jouissances faciles; & c'est l'amour propre qui vient alors à son secours. Mais jouir est son premier but; & s'il peut y arriver par un chemin court, il n'ira pas en chercher d'autres. Les bons terrains qui ont été à portée des hommes, ont donc été les premiers occupés. Et pour nous borner à l'histoire de nos *Bruyères*, c'est dans les lieux ni trop humides, ni trop secs, que se sont formés les premiers établissemens: ces lieux-là sont presque tout occupés aujourd'hui.

Les bords des Rivières, par cette première raison, devoient avoir la préférence. Ce
sont

font des lieux bas, & qui cependant ont un écoulement naturel pour leurs eaux : des rosées plus abondantes y garantissent plus sûrement des sécheresses, & les débordemens même des Rivières ont pendant long-tems fertilisé le terrain. Mais un autre motif leur a assuré cette préférence, dès que les hommes ont su faire flotter quelques planches sur l'eau ; c'est la facilité de la communication. Aussi tous les terrains cultivables sur leurs bords, portent-ils des marques de culture fort ancienne.

Les bords des Ruisseaux, comme lieux bas, se font offerts ensuite. L'eau qui circule sur la terre, entraîne toujours quelques particules végétales, qu'elle dépose en son chemin dans les lieux où elle se filtre par un peu plus de séjour. L'humidité qu'elle procure par cette filtration, favorisant aussi l'accroissement des plantes, fait augmenter plus tôt la couche de *terre végétale*, & la rend propre ainsi à une plus grande variété de productions. D'ailleurs les hommes ont besoin d'eau pour tant d'autres usages. Ils se font donc établis ensuite par préférence au bord, ou dans le voisinage des Ruisseaux.

Mais ces premiers établissemens étoient fort peu de chose, en comparaison de ce que

la Nature préparoit aux hommes dans les espaces d'abord arides, comme par exemple la plupart des *Bruyères*. Des terrains immenses, ou marécageux ou secs, ne faisoient que des déserts de ces Pays qui seront un jour au nombre des plus florissans. L'ancienne *Germanie*, au tems même où les hommes commencèrent à transmettre leurs observations à la postérité, n'offroit dans tout le pays qu'occupent ces *Bruyères*, que quelques Bourgs épars, de petits villages, & les hutes de Bergers, errans sur l'étendue des terrains non occupés.

Cependant tout se préparoit pour un meilleur état. Les eaux qui arrivoient aux *marais*, par cela même qu'elles n'en sortoient que lentement, y déposbient tout ce qu'elles avoient recueilli dans leur route. Les plantes y croissoient aussi à foison, & leurs débris se rassemblant, contribuoient encore à combler ces fonds. D'un autre côté, de vastes plaines un peu plus élevées, & qui par là ne recevoient aucun secours étranger; mais qui par leur position horizontale, ne perdoient presque rien de ce qu'elles recevoient elles-mêmes, accumuloient peu à peu ces trésors de la *végétation* que nous y trouvons aujourd'hui.

Il devoit donc arriver un tems où ces deux espèces de terrains offriroient des ressources à l'Homme;

l'Homme ; & ce tems est venu depuis quelques siècles. Mais il faut quelque tems encore pour que les hommes sachent en profiter. Accoutumés à l'aïssance dans des lieux plus favorisés de la Nature, ils n'ont songé à s'étendre parmi les difficultés, que lorsque l'esprit public est venu joindre ses plans, ses intérêts combinés & ses forces, aux motifs qu'avoient déjà quelques chefs de famille d'établir leurs enfans autour d'eux. Dès qu'ils ont compris qu'il le pouvoient, leur famille est devenue plus nombreuse. Dès qu'elle l'a été, ils se sont vus contraints d'agir.

Il m'auroit été impossible de suivre les progrès de ces diverses causes, dans le peu de tems que j'y ai donné, sans une circonstance qui m'a plus appris en un moment, que je n'aurois pu apprendre en beaucoup de tems en parcourant les lieux mêmes. V. M. sait que le Roi fait lever par ses Ingénieurs le Plan de tous ces Pays-ci. Cela s'exécute sur une fort grande échelle ; un Mille d'Allemagne y occupe un pied & demi. Par là il n'est pas un filet d'eau, un bouquet de bois, une maisonnette, qui n'y trouve sa place. Toutes les espèces de terrains s'y distinguent, comme si on les voyoit sur les lieux. Les Bruyères, les sables mouvans, les marais inondés, les

Pays à tourbes, toutes les espèces de *cultures*, l'aspect même du terrain, horizontal ou parsemé d'élévations, tout est exprimé clairement dès qu'une fois on en a la clef. Mr. le Col. DU PLAT (b) qui conduit avec tant de succès cette belle entreprise, a eu la bonté de me montrer ces plans; & j'y ai vu avec la plus grande clarté, les progrès de la culture dans deux pays distingués par les deux extrêmes contraires; le Pays de *Lunenburg* par la sécheresse, & celui de *Brême* par l'humidité.

C'est dans ce dernier sol surtout que les *défrichemens* sont les plus rapides. Un pays *humide* qu'on peut dessécher, est certainement le plus disposé à la *végétation*. L'Etat a fait les premiers établissemens, que les particuliers ne pouvoient entreprendre manque de concert ou de moyens. De larges & profonds canaux, creusés tout au travers des Marais à tourbe, ont ouvert des communications entre les eaux croupissantes & les Rivières; & par ce moyen seul, cette matière si spongieuse est devenue assez ferme pour qu'on y ait tenté des établissemens, qui

(b) Aujourd'hui Major-Général.

qui ont fort bien réussi. Ainsi ce Pays, qu'on avoit cru d'abord perdu pour la race humaine, renferme déjà quantité de Villages; & une multitude d'enfans qui se jouent ou s'occupent de mille manières autour de ces établissemens, réjouissent l'observateur philanthrope, par le Spectacle d'une génération aussi nouvelle, que celle des plantes cultivées sur ce nouveau terrain. Sans le secours de l'Etat, rien de tout cela n'eût existé (c).

J'ai vu tous ces nouveaux Villages dans les plans de Mr. DU PLAT: mais je les vois surtout naître & se multiplier dans l'avenir, par le plan du Gouvernement & l'attention particulière de Mr. DE BREMER, qui fait ses délices, d'un nouvel établissement tracé, d'une nouvelle maison bâtie; comme d'autres font les leurs d'une antiquité découverte, ou d'un nouvel oiseau empaillé dans leur Cabinet. Mais tout le monde n'est pas placé pour favoriser l'augmentation d'hommes jouissans d'une vie douce. Heureux l'Etat,

(c) Je supprime ici les détails dans lesquels j'étois entré sur la nature de ces établissemens, parce que je les ai examinés dès lors avec beaucoup d'attention: & que je les ai trouvés dignes d'être expliqués avec plus de soin; ce que je ferai dans la suite.

L'Etat, où ceux qui le font, y pensent assidument comme on le fait ici ! Heureux surtout celui, où le Souverain y met sa plus grande gloire !

Je ne dois pas oublier ici un des secours paternels que l'Etat fournit aujourd'hui aux *Colons*. La difficulté qu'ils trouvoient à se procurer des arbres fruitiers de bonnes sortes, leur faisoit propager des arbres sauvages, dont les fruits n'étoient bons que pour eux, & pas même trop bons. Maintenant le Roi y supplée. Sous la direction de Mr. de BRUMER, une grande pépinière est entretenue dans un terrain appartenant à la Maison de plaifance de *Hernhaufe* ; & il en sort chaque année des milliers d'arbres fruitiers de toute espèce, qui se distribuent aux *Colons* qui n'ont pu encore se procurer les bonnes espèces. Cet établissement seul, montreroit l'esprit qui règne dans l'administration ; mais il ne montre pas moins combien les Peuples ont besoin de Chefs, dont ils méritent l'assistance. Car en mille choses ils ne sauroient s'aider eux-mêmes ; tandis qu'un Gouvernement content d'eux, peut leur faire couler le bonheur par mille canaux. L'établissement de cette *Pépinière* publique, renouvellera peu à peu les arbres dans le
Pays,

Pays, en le peuplant de bonnes espèces; & bientôt il ne coûtera aux Paysans que d'enter eux-mêmes leurs sauvageons; les grêfes se trouveront par tout sous leurs mains. Est-il pour un Souverain, aucun Jardin de plaifance comparable à une telle *Pépinière*!

Les terrains bas du Pays de *Brême* jouiffent furtout de l'avantage des beaux vergers. Les arbres fruitiers y viennent à merveille, & font fi féconds, que les habitans qui en fèchent les fruits pour l'hiver, comme on le fait auffi très utilement dans toutes ces Contrées, peuvent en faire commerce. Ne feroit-ce point là un objet d'attention pour les Marins? Les fruits fecs cuits ou crus, font une très agréable nourriture; & le léger acide qu'ils renferment, feroit peut-être auffi propre à conferver la fanté des Equipages, que celui des *choux aigres* dont Mr. le Chevalier PRINGLE, & l'expérience, ont déjà montré l'utilité. D'ailleurs la variété égaye; & c'est encore un avantage qu'on ne doit point négliger, quand on confine ainfi des hommes.

Les *Marins* & les *Colons* gagneroient également à ce marché. La quantité de ces *fruits fecs* est déjà affez grande fur les bords de l'*Elbe* feulemént, d'où le transport est fi facile,

facile, pour que l'on y en trouvât des provisions suffisantes aux essais, & à fort bon marché. Si l'on s'en trouvoit bien par l'expérience, les vergers se multiplieroient de proche en proche, même dans les *Bruyères*; & ce seroit un encouragement à défricher. Je tiens l'idée de cet usage des *fruits secs*, & la connoissance de leur quantité sur les bords de l'*Elbe*, de Mr. MARCARD, Médecin à *Hanovre*, observateur attentif & très intelligent. Etant né dans les *Bruyères* de *Lunebourg*, & ayant séjourné longtems à *Stade*, il a vu & observé attentivement les sols fort différens de ces contrées, & je lui dois beaucoup d'instructions à leur sujet.

Une circonstance bien remarquable, par exemple, & bien heureuse pour ces nouveaux établissemens dans les pays à *tourbe*, c'est que l'eau ne s'y corrompt point, pas même dans les plus grandes chaleurs. En examinant ces eaux croupissantes, & réfléchissant sur la cause qui empêche leur putréfaction, Mr. MARCARD a cru remarquer que les parties *bitumineuses* & un peu *sulphureuses* qui rendent la *tourbe* si inflammable, embaument pour ainsi dire l'eau & les restes de végétaux, & la préservent ainsi de corruption.

Les

LETTRE LVIII. DE LA TERRE. III

Les pays bas de ces contrées là, ceux qui sont le long des Rivières, & doivent aux dépôts de celles-ci leur existence, sont moins favorisés à cet égard: leurs eaux croupissantes se corrompent. Ils sont d'ailleurs continuellement exposés à devenir la proie de ces mêmes Rivières, qu'il a fallu repousser par des digues pour cultiver avec quelque sûreté. Mais ce danger n'est pas un grand mal; il donne aux habitans un exercice salutaire; le pays est si fertile qu'ils se remuent peu, & que sans ce travail accessoire ils deviendroient replets & pesants. D'ailleurs les habitans des *Bruyères* sèches qui les dominent, & à qui la stérilité naturelle du terrain donne tant de travail, les envieroient trop, s'ils n'avoient quelque danger à craindre. Ici la Nature même pourvoit à l'égalité. En d'autres occasions l'envie seule rétablit l'équilibre. Les hommes qui ont du talent, ou qui se trouvent placés dans d'heureuses circonstances, s'oublieroient quelquefois, & s'élèveroient trop au-dessus des autres, si l'envie ne les traversoit. C'est sans doute une arme dangereuse; aussi la Nature ne l'encourage-t-elle point par le bonheur de l'envieux. Mais elle est utile pour arrêter
les

les trop grands effets de circonstances trop favorables. Ainsi tout est bien arrangé.

Les difficultés en général sont bien loin de faire le malheur de l'Homme. Sans elles il se laisse trop emporter s'il est actif, ou trop amollir s'il est paresseux. Je viens de tracer à V. M. celles des conquérans des pays humides; il y en a d'une espèce fort différente pour les autres *Colons*, & où l'industrie humaine ne se déploie pas moins que dans les Marais & au bord des Rivières: & partout où l'industrie s'exerce sans nuire, elle est une source de bonheur.



LETTRE



LETTRE LIX.

Difficultés dans le défrichement des Pays arides. — Esquisse des moyens par lesquels on peut vaincre ces difficultés.

HANOVRE, le 22. Nov. 1776.

MADAME,

DAns les Pays dont ma lettre précédente a tracé le tableau à V. M. c'est l'eau qui fait obstacle à la culture; & c'est au contraire le manque d'eau qui en arrête les progrès dans presque toutes les autres *Bruyères*; surtout dans celles de *Zell* & de *Lunebourg*. Cependant l'industrie humaine triomphe encore, dès qu'une bonne administration l'encourage. J'ai eu le plus grand plaisir à cet égard en parcourant les plans que Mr. le Col. DU PLAT a bien voulu me communiquer. J'y ai vu sans doute les principaux établissemens autour des eaux de toute espèce, *Rivières, Etangs, Ruisseaux, Marais*; on peut même distinguer sur ces plans, que les Villages sont plus grands, à mesure que les Eaux sont plus permanentes;

Tome III.

H

173

que les Villes, qui ont succédé aux Bourgs des Anciens, sont toujours sur les *Rivières*, & que les plus grands Bourgs sont auprès des plus grands *Ruisseaux*: mais la culture s'étend & s'en détache; on voit des *Colons* isolés, sans aucune apparence d'eau. Cependant les marques convenues, montrent un jardin auprès de la Maison, des champs autour, quelquefois même une prairie, & toujours un petit bosquet: cette surface monotone se diversifie, s'égaye; & par un certain mélange de villages de diverses grandeur & de maisons encore isolées, on peut juger à ce coup d'œil, presque aussi bien que par les Registres, que les groupes n'étoient d'abord qu'une seule maison, dont les habitans ont propagé & se sont étendus; ou qu'ils ont rassemblé autour d'eux, par l'attrait du voisinage, d'autres hommes industrieux qui cherchoient un coin de terre pour s'établir.

Ces établissemens sans *Eaux* apparentes, ne sont cependant encore que dans les lieux où l'on en trouve le plus aisément par des puits. Les habitans n'étant point encore pressés par une population qui excède les ressources pour s'étendre dans des lieux où l'eau se trouve aisément, résistent encore au plan du Gouvernement pour défricher des lieux

LÉTTRE LIX. DE LA TERRE. 115

un peu plus difficiles. Le Gouvernement même n'a pas été encore conduit à écarter tous les obstacles que la première Constitution de l'Etat y met à quelques égards. Mais le tems & les circonstances aideront peu à peu les sages vues: je n'en doute nullement après avoir vu ailleurs ce que les hommes sont capables de faire, lorsque la nécessité les talonne, ou que leur demeure leur plaît.

Le Pays qui m'a le plus frappé sous ce point de vue, est une partie du *Piémont* & du *Montferrat*. Dans cette partie que j'ai en vue, on ne trouve que collines formées en pain de sucre; & la matière qui les compose n'est presque que du sable ou du gyp. Je connois peu de spectacle plus singulier que celui de ces Collines, vues du haut de quelqu'une des plus élevées. Elles se pressent les unes les autres comme les vagues de la Mer. Partout où l'on apperçoit les petites Vallées qui les séparent, elles sont couvertes de verdure, leurs pentes sont cultivées en vignes & en champs, & les hauteurs sont couronnées de Bourgs. Or ces hauteurs sont la plus aride chose possible. On le conçoit par leur position; les sources ne peuvent s'y élever; les eaux des rivières sont d'abord écoulées, & le climat est fort chaud: cependant les hommes, comp-

H 2

tant

tant sur leur industrie, n'ont point craint de s'y établir. Tout y est artificiel quant aux eaux, & pourtant ils n'y en manquent pas.

Chaque Bourg a un *puits* qui perce la Colline du sommet au pied : c'est pour la boisson des habitans & pour préparer leurs vivres. J'ai vu de ces *puits* qui ont plus de 100 pieds de profondeur. Un tour, armé de grands bras en croix, sert à élever le seau qui est fort grand, & porte en haut tout à la fois la provision du jour pour plus d'un ménage. Plusieurs femmes s'entendent pour venir puiser ensemble le matin ; & si les ménages sont assez considérables pour avoir besoin d'un seau entier, quatre femmes qui sont dans ce cas, s'affoient, & font monter le seau quatre fois. C'est là une première façon d'avoir de l'eau, qui est sans doute dispendieuse & pénible ; mais la Communauté fait les fraix, & l'habitude adoucit tout.

La seconde manière est encore pour les usages domestiques. Elle oblige d'entretenir soigneusement les toits des bâtimens ; & cela même est un bien. On rassemble dans une Citerne profonde la pluie qui tombe sur ces couverts, & une pompe l'en tire. On fait aussi des mares dans les cours & dans les jardins, afin de conserver aussi près qu'on le peut,

peut, les eaux de pluie qui tombent autour de la Maison.

Enfin le Bourg fait encore une autre provision commune. On dirige les eaux de pluie par des rigoles dans un lieu convenable, profondément creusé, & qu'un tertre & des arbres garantissent du soleil. Cette eau ainsi rassemblée, est principalement destinée à abreuver les Bestiaux; & sert aussi de provision contre les incendies.

C'est par de telles précautions que ces Bourgs, quoique guindés sur des monticules de sable, ne sont jamais entièrement dépourvus d'eau. Ils souffrent sans doute un peu dans de longues sécheresses; il faut avoir plus souvent recours au *Puits*, & quelquefois même aux ruisseaux éloignés; & ils ont ainsi besoin de travail pour avoir de l'eau, comme d'autres Peuples pour se garantir des eaux qui débordent. Mais enfin, l'existence seule de ces Bourgs montre qu'on a pu, avec de l'industrie, s'y procurer de l'eau dans tous les tems.

Pourquoi donc ne pourroit on pas aussi se procurer de l'eau au milieu des *Bruyères* les plus arides, puis qu'il y pleut? Il ne faudra pour cela que de forts motifs; & le tems les amenera. Chaque génération prendra sa

part de la peine par de nouveaux motifs, & les difficultés, divisées en nuances, ne décourageront point. D'abord on a eu de la peine à s'écarter des ruisseaux: puiser de l'eau dans un *puits* de dix pieds, aura paru une chose trop pénible. Mais le besoin de place a enfin déterminé: le *puits* de dix pieds s'est fait, & a suffi. De dix à vingt, de vingt à trente, la nuance fera la même, & on la franchira dans un semblable besoin: on le fera même d'autant mieux, que l'eau de ces *puits* est en général excellente. On passera de là aux *Citermes*, aux *Mares*; & ceux qui feront ces pas successifs, ne se croiront pas plus malheureux que les premiers qui se détachèrent du Ruisseau & commencèrent à se donner quelque peine.

Un peu d'encouragement suffit quelquefois pour accélérer ces pas. Quelque manufacture par exemple, établie dans le voisinage des *Bruyères*, augmentant le besoin des subsistances, rendant plus nécessaires la culture des jardins & des vergers, les produits d'une basse-cour, le lait des vaches, en un mot toutes les menues denrées qui viennent journellement aux marchés; encourageant surtout la population, par la sécurité qu'auroient sur le sort de leurs enfans ceux qui leur donneroient naissance

naissance, feroient aisément trouver de l'eau, avec l'eau des fruits, avec les fruits de nouveaux hommes. Il suffit du mouvement imprimé avec intelligence, & de quelques premiers sacrifices de l'Etat, pour que la machine s'entretienne & se perfectionne d'elle-même. C'est ainsi qu'en commençant à creuser un lit aux fleuves qui promènent irrégulièrement leurs eaux, & en prenant soin de bien diriger les efforts de l'eau qui arrive, on la voit s'ouvrir elle-même un passage au travers des méandres anciens, & laisser pour récompense à l'Etat qui a bien voulu se donner quelque peine, les moyens d'accroître sa population, par l'acquisition de nouveaux terrains.

D'autres obstacles naissent encore de la communauté de fait ou de droit des terrains incultes: il faut du soin, de l'habileté, de la patience, pour balancer avec justice les intérêts, & vaincre les préjugés. Mais heureusement toutes ces difficultés, qui reculent les tems de pleine jouissance, ne la diminuent que peu; elle fera d'autant plus grande, lorsqu'enfin tout s'y prêtera. Car la Nature n'en continue pas moins son ouvrage: la couche de *terre végétale* s'accroît; & quand les hommes seront au bout des ressources contre les difficultés, les difficultés elles-

mêmes auront cessé partout. Un terrain devenu fertile, ne restera pas longtems inculte, dès qu'il sera à portée des hommes: ils aiment trop à s'étendre, pour en négliger les moyens. Quel bel ensemble, que celui des causes qui concourent à peupler la Terre!

On éprouve une difficulté d'un autre genre dans quelques Cantons des *Bruyères*. A une petite profondeur au-dessous de la couche de *terre végétale*, se trouve une couche endurcie, que les racines des plantes ne peuvent pénétrer, & qui arrête surtout les progrès des arbres. On a tenté en quelques endroits de briser cette couche, qui n'est ni bien épaisse ni fort dure; mais au bout d'un certain tems elle se forme de nouveau, ce qui fait désespérer de mettre en valeur cette espèce de terre. Pour moi je ne désespère point. Cette couche, quoique due sans doute à la nature du terrain, est probablement occasionnée par un plein repos. Mais la matière qui la forme n'est pas bien abondante, puisqu'elle n'a que peu d'épaisseur, & avec de la constance pour la détruire par le labour ou par des traveaux plus profonds, sa source tarira. Il faudra sans doute des motifs d'autant plus puissans, que cette difficulté est plus grande; mais ces motifs existeront lorsque les ter-

reins

reins d'alentour seront cultivés & fort peuplés. On en viendrait bien à bout sûrement, si ces terrains se trouvoient un jour à portée de quelque Ville.

En attendant que les soins de la Nature & l'industrie aient entièrement livré les *Bruyères* aux hommes, ils ne laissent pas d'en jouir à un certain point. Sans parler des pâturages, auxquels je reviendrai, ils en tirent un grand parti pour nourrir des *abeilles*. C'est une des occupations intéressantes des *Colons*, dans les *Bruyères* de *Zell* & de *Lunebourg*. La bruyère est dans sa saison une des plantes les plus fleuries ; & les *abeilles* y trouvent alors une grande abondance de cire & de miel. Mais que faire des *Abeilles* avant cette saison ? Nos industrieux *Colons* n'en sont pas embarrassés. Ils savent que dans tous les lieux cultivés, les jardins, les champs, les prairies, les arbres même, fournissent successivement dès le printems les ingrédients nécessaires au travail de ces petits animaux. Ils partent donc de chez eux avec toutes leurs ruches, pour les répandre dans tous les pays voisins qui sont favorisés de la culture. Ils ont de longs chariots faits exprès, sur lesquels ils arrangent jusqu'à cinquante *ruches*, & ils vont au loin les mettre en pension chez

ses gens qui en prennent soin. Puis dans les chaleurs du mois d'Août, quand les foin sont coupés & les moissons finies, & qu'ainsi leurs *Abeilles* commenceroient à souffrir; ils viennent un soir les prendre prisonnières dans leurs ruches, & les apportant au milieu des *Bruyères* ils les laissent là en plein air, jouir de l'abondante récolte qui s'est préparée tandis qu'elles travailloient ailleurs. Chaque *Colon* a son lieu affecté où il dépose ses ruches, & personne ne vient les y troubler. Un heureux préjugé garantit la propriété en *abeilles*; les gens de la campagne croyent qu'elles ne produisent point lorsqu'elles ne sont pas de bon acquit. On se figureroit difficilement le travail que fait cet aimable insecte. On calcule que dans les Etats du Roi, ces petites ouvrières recueillent année commune, trois mille quintaux de *cire* & dix à quinze mille quintaux de *miel*.

Voilà une récolte qui diminuera sans doute, à mesure qu'on défrichera les *Bruyères*. Mais peut-être que le besoin de *cire* diminuera en même tems. On fera aussi un peu moins de gâteaux au miel en Allemagne; mais on saura bien y suppléer de quelque façon: & comme l'Amérique continuera à se défricher, le sucre viendra se joindre au miel. Nous n'aurons donc

donc point à regretter sa diminution, en acquérant les autres productions qui lui seront substituées.

Je regretterois moins encore un autre produit de ces pays-là, qui pourtant aujourd'hui aide encore les Colons à y vivre : je veux dire la quantité de *Mirtille*, qui croit en certains Cantons. Les *Colons* employent leurs enfans à cueillir ses bayes ; & ils en vendent pour six mille Ecus d'Allemagne à la seule Ville de *Hambourg*, où on les employe à colorer des vins. Il en passe jusqu'à *Bordeaux* pour le même usage. Je conviens que cette altération est une des plus innocentes ; mais c'est toujours quelque chose de factice dont on se passera aisément ; d'autant plus que cet ingrédient ne sert qu'à conserver la même teinte au vin augmenté d'un peu d'eau de vie & de beaucoup d'eau.

Ce n'est pas à l'Homme seul, qu'est déjà utile le perfectionnement naturel des *Bruyères*. La Providence, qui a tout dirigé vers le plus grand bonheur des Etres sensibles, a peuplé ces Cantons-là d'une quantité prodigieuse d'insectes & d'autres animaux, qui, en attendant la possession de l'Homme, jouissent chacun de leur petite portion de bonheur passager. Je ne pouvois contenir mon admiration

tion en approchant mes yeux de la terre, & en remarquant combien tout y étoit plein de *vie*. La plus grande partie de ces petits *Etres* fera sans doute délogée peu à peu : un *Etre* d'une espèce plus relevée est la dernière *Fin* de la Providence : mais je ne saurois m'empêcher de me réjouir en attendant, de cette multitude de petits *bonheurs* ; & d'adorer avec transport la cause bienfaisante qui en est la source. Il est même dans ces Cantons une sorte d'*Etre*, qui vit & jouit en paix, & qui travaille pour nous, en attendant que nous le délogions. C'est la *Taupe*. Ce petit laboureur tourne & retourne la terre : les plantes croissent à foison sur les petits monticules qu'il élève ; parce que l'eau s'y imbibe aisément, & que les racines des plantes y pénètrent sans peine ; ce qui sert à accroître la provision *végétale* pour le tems où les hommes cultiveront.

Mais comment remplacera-t-on les *pâturages* ? C'est une question oeconomique qu'il faut sans doute examiner : car tous ces *Colons* des *Bruyères* sembleroient aujourd'hui ne pouvoir vivre, si leur gros & menu bétail n'avoit des *Bruyères* à brouter ; & le manque d'eau en bien des endroits, semble y refuser des *Prairies*. Et puis, que feront les Cultivateurs

teurs de ces Contrées , lorsqu'ils n'auront plus de *Bruyères* à écroûter pour en tirer de l'engrais?

L'exemple d'autres Pays qui se passent de tout cela , peut encore nous fournir ici des lumières. Il en est beaucoup qui manquent de *prairies* , & où cependant , sans le secours des *Communes* pour le pâturage , on vient à bout d'entretenir le Bétail , & bien plus économiquement même pour l'engrais du terrain. Le premier moyen est l'établissement de *prairies artificielles*. Je n'entrerai pas dans les détails de cette espèce de culture ; plusieurs Agriculteurs en ont écrit. Il existe beaucoup de plantes de l'espèce *trifeuille* , qui , les unes semées dans le bled en herbe , fournissent d'excellent fourage dans l'année où le champ se repose ; les autres plus vivaces , se conservent plusieurs années : & par leurs différentes natures , elles fournissent de quoi faire produire du fourage à toute espèce de terrain. Ce seroit un présent bien grand à faire aux *Colons* , que de leur enseigner , d'après des expériences préliminaires , quelles sont les espèces de plantes qui pourroient leur faire les meilleures *prairies artificielles* , suivant les différens Cantons.

Les plantes de l'espèce dont je viens de
parler

parler ne sont pas les seules qui puissent donner du fourage dans les lieux où l'eau manque, & déjà les Colons en connoissent une, que je n'avois encore remarquée nulle part que dans ces Pays sablonneux. On la nomme *Spergel* (a): elle est fort basse, & ses feuilles ne sont que de petits filets disposés en houpes autour de la tige: mais elle est extrêmement touffue. On la sème dans les champs après avoir recueilli le bled, & elle donne une grande abondance d'herbe en automne, qu'on fait manger fraîche au bétail; ce qui recule le moment où il ne restera plus pour le nourrir que la paille & le foin (b).

Sans doute qu'on n'auroit pas d'abord dans les nouvelles prairies artificielles les mêmes récoltes

(a) On la nomme aussi *Spark* & *Knostrich*, c'est la *Spergula arvensis*, foliis verticillatis, floribus decandris, de LINNEUS.

(b) J'ai vu dès lors dans la Hesse & la Westérvie une sorte de pois qu'on employe au même usage, & qui produit une herbe encore plus abondante, parce qu'elle est plus haute; & je les ai vus dans des terrains sablonneux. Peut-être réussiroient-ils aussi dans les *Bruyères*. Il se fait ainsi des découvertes particulières dans l'économie rurale, qui ont besoin de tems pour se répandre; & ce sont les remarques de cette espèce que j'ai faites dans mes voyages, qui me font croire que les Colons des *Bruyères* ont encore beaucoup de bons avis à recevoir.

coltes que dans les Pays plus méridionaux , où cette culture est depuis longtems en usage ; ou qu'en Angleterre, où le sol est si bon. Mais tout se perfectionne à la longue , le terrain, comme la culture. Les plantes aussi se naturalisent ; & il faudroit bien peu de succès, pour qu'un arpent de telle prairie, ne donnât pas le produit de six arpens laissés dans l'état naturel. Il faudra je l'avoue des hommes de plus pour cultiver ; & tant mieux, pourvu qu'ils puissent vivre : cette objection n'appartient qu'à l'oeconomie pécuniaire , pour laquelle je ne me sens aucune considération , & qui ne doit point déterminer les Etats.

Un autre moyen encore de se procurer de l'herbe dans les Pays où l'eau manque , est de produire de l'ombre ; & c'est ainsi un double bien. Qu'un petit terrain soit environné de chênes, qu'on en fasse même un verger , & l'herbe y croîtra. Les pluyes & la chaleur du Printems font partout germer de l'herbe ; mais si elle n'est pas arrosée, & qu'en même tems elle soit entièrement découverte , les chaleurs de Juin la font sécher. Dans les vergers & dans ces petits terrains entourés de chênes, les arbres , encore sans feuilles , laissent au soleil sa douce influence sur la terre

durant

durant une grande partie du Printems, & il y pousse beaucoup de plantes; puis, lorsque la chaleur deviendrait trop forte pour des plantes non arrosées, l'ombre des arbres qui se feuillent les en garantit. J'ai vu en maint endroit dans les *Bruyères* des terrains pareils, garnis d'une herbe très touffue, & qu'on fanche plus d'une fois. Il ne faut donc que multiplier ces plantations, si utiles par elles-mêmes, pour se procurer des prairies; & quand une fois un Canton est bien garni d'arbres, & par eux d'herbe, il se maintient frais de plus en plus: l'humidité s'y conserve, les rosées y deviennent plus abondantes & plus efficaces, la terre végétale s'y accroît plus rapidement, & les nouveaux établissemens deviennent plus faciles dans ses environs. Si nous pouvions voir l'état primitif de certaines contrées, aujourd'hui très riantes, je suis sûr qu'elles nous présenteroient la plus grande aridité. J'en juge par les disparates qui existent encore aujourd'hui, entre des lieux où l'on ne voit aucune différence dans les circonstances originaires.

Ces prairies artificielles une fois établies, donneront plus ou moins de foin pour l'hiver, & de fort bons pâquis en Automne. Mais il est nécessaire outre cela d'avoir des pâturages

pâturages continuels, pour tenir le bétail à l'air, sans qu'il répande son engrais dans des lieux où il n'est pas employé économiquement. C'est encore l'effet d'un moyen connu, usité en divers pays, & particulièrement dans le *Mecklenbourg*, suivant ce que j'ai appris. V. M. fait qu'il est peu de terrain assez fertile pour porter du grain chaque année; qu'il faut ordinairement laisser reposer les champs. Pendant l'année de repos, ils se couvrent de plantes, & l'on y fait ordinairement pâturer le bétail. Mais un an n'est pas assez pour que le pâturage soit fort utile. Or la méthode dont je parle, consiste à augmenter le tems du repos des terres à grains, pour que le pâturage puisse se fortifier. Je suppose qu'à 6. arpens qu'un *Colon* cultivoit pour le grain, & dont il ne semoit que 3 chaque année, il en ajoute 3 autres pris dans la *Bruyère*. Qu'il divise ensuite sa terre labourable en 9 portions, chacune d'un arpent, & qu'en commençant la nouvelle culture, ilensemence les 3 premières. Les 6 autres étant labourées, se couvriront de plantes, & le bétail y pâturera. La seconde année onensemencera la 2^{de}. la 3^{me}. & la 4^{me}. portions; tandis que la première restera déjà en jachère & se peuple-

ra de plantes, sans qu'on y mette le bétail. A la troisième année, la 3^{me}. la 4^{me}. & la 5^{me}. portions seront ensemencées, & la seconde se reposera encore sans être broutée. A la quatrième année, la 3^{me}. portion sera jointe pour le repos à la 1^{re}. & à la 2^{de}. & ce seront les 4^{me}. 5^{me}. & 6^{me}. portions qui seront ensemencées: à la cinquième année, la 1^{re}. portion s'étant reposée trois ans, deviendra pâturage. On continuera ainsi d'année en année à laisser en jachère une des portions de l'année précédente, & à cultiver une nouvelle portion. Par cet ordre, établi pour toujours, chaque portion sera cultivée 3 ans de suite, se reposera 3 ans pour avoir le tems de se garnir de plantes, & pendant 3 années/ ensuite, elle fournira un pâturage excellent pour toute sorte de Bétail; après quoi elle sera de nouveau labourée & ensemencée. Par là ces 3 arpens pris dans la *Bruyère*, donneront plus de pâquis que 20 arpens incultes, & fourniront autant d'engrais. Car le gazon qui sera formé pendant six années, & sur lequel les bestiaux auront été tenus continuellement, vaudra beaucoup mieux que la croûte des *Bruyères*. Le Bétail encore y prospérera davantage & donnera un plus grand revenu. On sait déjà en mille endroits par expérience, que
ces

ces pâturages des champs en jachère, donnent aux vaches d'excellent lait : & par exemple, ce bon beurre du *Holstein*, qui se conserve si bien qu'on peut le transporter à de grandes distances, se fait principalement lorsque les vaches sont sorties des gras pâturages des lieux bas, pour aller paître dans les chaumes.

Il manquera encore une chose à nos *Colons* ; c'est de quoi faire du feu. Car la *Bruyère* leur fournit aussi le chauffage, soit par ses plantes ligneuses, soit par la tourbe dans les lieux humides, soit même par le gazon seul. Mais on y suppléera abondamment en plantant des Bois ou des Brossailles ; & on l'a déjà fait en plusieurs endroits avec beaucoup de succès. Un arpent en bonnes brossailles de chêne, donne plus de chauffage, que 20 arpens de *Bruyère* ; & il fournit encore un bon pâturage pour le gros Bétail.

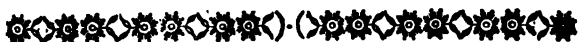
Voilà bien des ressources pour nos nouveaux hommes ; sans celles qui me sont inconnues, & celles surtout que l'expérience fournira. Les *Bruyères* seront donc un jour entièrement peuplées. Mais le seront-elles d'hommes heureux ? La réponse à cette importante question se trouve dans la marche que nous voyons tenir aux choses humaines : non aux choses d'opinion ; mais à celles que

VII. PARTIE.

qui vit aux
fera un jour
fidérer, lors-
éja entrepris
M. & je ne
re des *Bruyd-*
cet intéres-



LETTRE



L E T T R E L X.

*Conclusion sur le partage des Communes & sur
la partie cosmologique des défrichemens dans
les Bruyères.*

HANOVRE, le 26 Novembre 1776.

M A D A M E,

EN exposant à V. M. les règles qu'on
s'agit de suivre dans le défrichement des *Bruyères*,
je me suis attaché presque uniquement aux
effets, sans entrer dans le détail des diverses
loix, ni des intérêts combinés, qui ont produit
leur état présent. Cet état général, source
de tant de biens, est que ces terrains sont
divisés en *Métairies*, d'une étendue médio-
cre, irrévocablement fixées, & que des *agri-
coles* peuvent seuls posséder.

C'est par là que cette économie salutaire
rentre dans l'idée que je m'étois faite d'un
partage humain des *Communes*. Si ces ter-
reins sauvages peuvent passer ainsi à la cul-
ture, je la désirerai pour le bien de l'Hom-
me : car je ne la redoutois qu'à cause des

vues pécuniaires qui l'opèrent le plus souvent, pour le malheur de la plupart de ceux même en faveur de qui le partage semble d'abord se faire, & qui bientôt ne possèdent plus rien.

Un partage vraiment humain des terrains communs, entre ceux qui se trouvent y avoir droit en un certain moment, me sembleroit donc devoir se faire sous les conditions suivantes. Que ces portions seroient & demeureroient *Métairies* distinctes; au défaut de quoi le Conseil de la *Commune*, ou le Seigneur, seroient endroit de vendre à un nouveau venu, *non possesseur*, la portion négligée; en employant le prix à assurer une *rente* à la famille paresseuse. Que si au moment du partage, quelqu'un des *Communiers* n'avoit pas de quoi établir sa portion en *Métairie*, il pourroit, mais à cette époque seulement, en détacher une partie, qui, vendue à quelqu'un des plus aisés, serviroit aux fraix de cet établissement. Par là se feroit un peu d'inégalité dans les partages; ce qui dans la suite donneroit lieu à l'émulation, en laissant aux plus industrieux l'expectative des portions les plus grandes. Que si la *Commune* entière avoit besoin d'être aidée pour s'établir ainsi, l'Etat, dont cet établissement assureroit le bien futur, devroit intervenir & ouvrir ses coffres. Il ne pourroit
le

faire dans une occasion qui repondît mieux à la vraie destination d'un Trésor public. Il pourroit même s'assurer par là un revenu bien légitimé, & le plus sûr de tous, en aidant assez les nouveaux cultivateurs, pour qu'il leur convînt de payer à l'Etat une taxe sur leurs terres. Le reste des Réglemens dépendroit des différentes espèces de Gouvernemens, & des autres circonstances particulières.

Alors les coeurs humains se réjouiroient de voir *défricher*; devenus ainsi tranquilles sur le sort de ceux qui s'emploieroient à cet important ouvrage. „ C'est pour eux, diroient ils, „ c'est pour leur postérité qu'ils arrosent la „ terre de leur sueur. Nous ne verrons point „ ici de ces vastes campagnes inanimées, de „ ces *Plaines à bled*, destinées à aller nourrir „ au loin des hommes en monceaux, qui „ propagent peu & qui se corrompent. C'est „ pour ses propres habitans que ce terrain va „ être cultivé. Ils y multiplieront plus que „ partout ailleurs, & ils auront encore du „ reste en provisions, pour aller faire dans „ les Villes ces échanges utiles à tous, qui „ y forment par une multitude de combinaisons les liens de la société civile, & qui „ maintiennent les ressorts du Gouvernement. „ Mais ici restera toujours la vie simple &

„ paisible ; on y sentira peu le besoin , on ne
„ s'y agitera pas pour des chimères. Tra-
„ vailler , & jouir du fruit de son travail dans
„ une société douce , fera l'objet unique des
„ desirs , & ils seront satisfaits. Il faut des
„ hommes nouveaux , pour qu'ils soient ca-
„ pables de goûter le bonheur sans en étu-
„ dier les sources ; & ces hommes naî-
„ tront. Car ce sont des hommes enfin , que
„ ce terrain va produire , & ils prendront
„ dans leur éducation les dispositions de leur
„ état. Voilà donc une conquête sur le
„ néant , & c'est pour jouir sûrement du bon-
„ heur , que de nouveaux Êtres vont recevoir
„ l'existence. Heureux l'Etat qui se peuple
„ ainsi d'habitans paisibles ; d'habitans qui se
„ fussent à eux mêmes ; qui sont les plus
„ fermes appuis d'un Gouvernement juste , &
„ qui au besoin , peuvent le rendre juste , parce
„ que très sûrement ils ne veulent rien de
„ plus ”.

Ce n'est point là un de ces tableaux qu'en-
fante l'imagination seule ; une de ces *Utopies*
où l'on suppose des hommes qui n'existent pas.
La Nature les fait ainsi d'elle-même ; ou du
moins , s'il en naît à la campagne d'inquiets , de
turbulens , ou de trop paresseux , les Loix du
partage les contiennent ou les repoussent , &

aussitôt leur place est remplie par d'autres hommes, prêts à jouir & à propager pour eux. Que les *Feux* primitifs se conservent ; c'est tout ce que demande le vrai bien de l'Humanité. Et combien ces *Feux* ne font-ils pas agréables à contempler dans nos *Brayères* !

Je me suis procuré le bonheur de les observer chaque fois que je l'ai pu ; & jamais je ne suis sorti de chez un *Colon*, sans avoir l'ame contenté. On trouve le même arrangement dans presque toutes ces habitations. Une grande salle d'entrée se présente : c'est la grange à battre le bled, & en même tems le magasin des récoltes. Nous voyagions parmi eux à l'approche de l'hiver ; ainsi les différens produits du terrain étoient déjà renfermés, & tout étoit plein autant qu'il pouvoit l'être sans embarras. De chaque côté de ces granges, règne une écurie, dont la crèche s'ouvre à niveau du plancher. Le bétail, familier avec ses maîtres, ne s'émeut point à l'approche d'un homme ; il tend la tête pour recevoir une poignée de foin, ou même une caresse. Il est donc caressé.

Une telle avenue annonce ce que l'on trouve ensuite. Elle communique immédiatement avec une cuisine assez grande, pièce principale de la demeure du *Colon*. C'est là

qu'il étale son luxe; des utensiles propres, & des provisions de diverses espèces suspendues de toute part. Les poules, les pigeons, les chiens, les chats, l'habitent en commun avec les maîtres; tout y vit, tout y marque même par son embonpoint l'aisance de la maison. Un bon feu dans cette saison, est l'attrait commun qui les rassemble; & chaque animal profite de plus à son tour, de ce que les habitans principaux rebutent, ou veulent bien lui abandonner. Ils sont là en trop grand nombre pour être tous maîtres; il y a sûrement des valets & des servantes, mais je ne les distingue pas d'abord. Une longue table est couverte d'une nape fort blanche, des assiettes & des écuelles de terre règnent tout autour; un grand pot est sur le feu, qui va bientôt nourrir également toute la famille.

Mais quelqu'un s'avance pour s'informer de ce que je veux. Voilà certainement le maître & la maîtresse, dis-je en moi-même; c'est leur droit de savoir les premiers ce qui se passe dans leur maison. Que pourrai-je leur dire ne sachant pas leur langue? Je fais tant de signes que je puis, m'aidant de quelques mots de salutation amicale, pour leur faire comprendre que je n'entre chez eux que pour le plaisir de les visiter. Ils me font aussitôt la bien

bien venue ; m'offrent une chaise auprès de leur feu : mais sur le signe que je fais en m'avengant avec curiosité, que je ne veux que parcourir leur demeure , ils sourient & me satisfont. Je vais partout, précédé du maître ou de la maîtresse ; & partout, me transformant en paysan , je vois qu'il est l'homme le mieux pourvu pour son besoin. Il faudroit qu'il cédât bien peu au penchant de la Nature, pour que tenant notre vie en ses mains, il ne vécût pas commodément le premier. En entrant je vois une ample provision de légumes : les vaches & les poules jouissoient de leurs débris. Je desirerois d'en voir la source. On me conduit dans un jardin, où rien de rare ne se trouve ; mais où le commun, l'essentiel à la vie, abonde & promet de durer tout l'hiver. Ce sont des choux de toutes couleurs portés sur de hautes tiges, des raves & des carottes à foison, & vingt sortes d'herbes que l'hiver épargne, & qui sont là sous la main de la bonne ménagère , pour varier ses apprêts. Est-ce pour moi l'heure de prendre un repas ? Je suis admis à participer au leur sans cérémonie, & je n'y regrette aucun festin. Il faut manger les choses simples chez les gens simples ; c'est là qu'elles ont leur saveur naturelle, qui souvent est une agréable

ble nouveauté. Les légumes d'ailleurs qui croissent dans ces sables, ont une faveur exquisse: on le fait bien dans les Villes, & le luxe fait souvent venir de fort loin, ce qui fait le mêt ordinaire des plus simples *Colons*. En un mot tout sent l'aisance champêtre; & l'aspect de ces bonnes gens, ne dément pas ce que leurs alentours me disent de leur bonheur.

Ils ne demeurent point oisifs dans leurs retraites. La gelée, la neige & en général le repos de la végétation leur donnant du loisir chez eux, ils s'y occupent à filer le *lin* ou le *chanvre* qu'ils ont recueilli. Plusieurs aussi sont Tisserands, & l'on exporte beaucoup de leurs toiles. C'est là vraiment une manufacture utile au Pays, & qui ne peut jamais lui nuire. Elle n'occupe que des gens que le Pays même nourrit, & elle ne les occupe point aux dépens de la culture de la terre. Le produit de leur *lin* & de leur *chanvre* les excite à multiplier leurs engrais; par là leur bled ne perd rien, & la transformation du *lin* ou du *chanvre* en *toile*, leur fait passer aussi gaïement qu'utilement la saison où le froid les renferme.

Ce sont les femmes surtout qui s'occupent de ce travail. C'est un vrai plaisir de les voir
raf-

rassemblées avec leurs rouets & leurs quenouilles. Comme le tems passe rapidement pour ces femmes-là, tandis que tant de Dames s'ennuient ! Je n'oublierai jamais une petite aventure qui m'arriva entre *Boonte & Diepenau*. Le Postillon s'étant arrêté devant une maison qui est à mi-chemin, pour donner à ses chevaux le tems de prendre haleine, j'y entrai selon ma coutume. Une belle femme en étoit l'hôtesse ; femme déjà d'un certain âge, mère de quatre jolies filles, que j'entrevis dans un poêle & qui m'invitèrent à y entrer. Trois d'entr'elles filoient, & la quatrième faisoit de la toile. Je compris qu'elles me propoisoient de me chauffer auprès de leur fourneau, mais je préfèrai d'examiner leur fil & de voir courir la navette. Mon attention les amusa : j'observois avec plaisir leurs physionomies, & bien loin de les déconcerter en les fixant, je les amusois encore davantage. M'étant approché de plus près de celle qui étoit au métier, je sentis tout à coup son bras passé autour de moi. Je fus d'abord surpris de ce geste, mais je n'eus pas le tems de l'interpréter mal ; car la main s'étant retirée, je ne vis plus qu'un fil qui m'avoit fait prisonnier. Puis un gracieux sourire, qui interprétoit à merveille des mots que je ne com-
 pré-

prenois point, m'éclaircit ce qu'elle attendoit de sa capture. Je ne rompis point le fil, & je méritai à peu de fraix que le même bras passât autour de moi pour me délivrer. Jamais une petite pièce de monnoye ne fut demandée plus gaiement, ni reçue de meilleure grace. . . Bien peu la rendit contente. De quoi lui serviroit le plus ?

Quel plaisir n'a donc pas l'homme humain en multipliant une pareille race ! Quel trésor pour un Etat que de tels habitans ! Les révolutions politiques qui arrivent dans le monde, peuvent bien de tems en tems porter le trouble dans les cabanes ; mais les impressions y sont bien moins durables. On n'y cherche qu'à vivre ; & la terre reconnoissante y pourvoit bientôt , dès qu'on revient à la cultiver. Nos *Colons* ont sans doute souffert dans les dernières guerres ; cependant ils prospèrent, ils se multiplient ; & , je le répète , ces petits retards n'empêchent point la continuation du travail de la Nature. Si les hommes en profitent un peu plus tard, tout le tems n'est pas perdu ; ils trouvent son travail plus avancé.

Cette dernière réflexion, qui s'est présentée plus d'une fois à mon esprit pour remplir certaines lacunes dans le plan apparent de la Providence, m'a fait dire cependant d'autres fois

fois à moi-même ; pourquoi des *progrès* dans ce qui tend au bien ? Le bien ne pouvoit-il pas être produit dès l'abord ; & en ce cas ne devoit-il pas l'être ? L'Homme est *impatient* ; & c'est ce qui le rend *actif*. L'impatience lui étoit donc nécessaire : or cela seul peut répondre à l'objection. On ne sauroit imaginer aucun état de choses, où l'impatience humaine ne trouvât de la lenteur, & toujours au même degré ; car nous allons toujours au bout de nos facultés dans tout. Nous n'avons donc aucune raison de ne pas croire, & nous avons au contraire toute sorte de raison de croire, qu'entre ces différens états des choses, qui tous auroient également exercé notre impatience, Dieu a choisi le meilleur.

Je finis ici, Madame, l'esquisse bien imparfaite de ces progrès de la *végétation* & des *défrichemens*, qui marquent si bien que le Monde est *jeune* ; du moins dans l'état où il se trouve ; & que la race actuelle des hommes ne l'occupe pas depuis des centaines de siècles, comme quelques Philosophes l'ont imaginé. J'espère qu'il viendra un tems où cette vérité ne sera plus douteuse. Que des yeux attentifs fixent cet objet, & de nouvelles preuves s'offriront de toute part. Leur nombre alors produira plus de lumière ; on

com-

VII. PARTIE.

quelque diffi-
cile à fixer l'époque
à se couvrir
et la persévé-
rante tant de
ne doit point

LETTRE



LETTRE LXI.

Voyage d'HANOVRE à GOTTINGUE —

*Comparaison du sol de ces Pays-là, avec le
fond des Mers voisines — Digression sur
les animaux carnassiers — Réflexions sur
les petites Villes.*

HANOVRE, le 29. Nov. 1775.

M A D A M E,

ME voici arrivé à la partie de mes cour-
ses dont j'attendois d'avance le plus
de plaisir lorsque je pris la liberté de deman-
der à V. M. la permission de la faire. J'y
ai vu encore la *Nature* & l'*Homme* sous des
points de vues aussi instructifs qu'intéressans;
& je m'estimerois bien heureux, si le compte
que j'aurai l'honneur d'en rendre à V. M.
pouvoit être un moyen de Lui témoigner
ma reconnoissance du bonheur dont *ELLE*
m'a fait jouir.

J'eus l'avantage de faire la route d'*Hano-*
vre à Göttingue avec Mr. le Professeur *LICH-*

Temp. III.

K

TENBERG.

TENBERG. Ce fut un début de bon augure : un tel compagnon de voyage seroit prisé partout ; mais c'étoit un avantage de plus, dans un Pays inconnu pour moi & dont j'ignorois la langue.

J'avois traversé des *Bruyères* pour arriver à *Hanovre* ; j'y étois rentré en allant à *Zell*, & je comptois en retrouver en partant pour *Göttingue* ; mais je ne fus pas bien avant dans la campagne sans appercevoir mon erreur. Il n'étoit plus question de ces plaines sablonneuses sur lesquelles les dépôts de l'air ont tout fait pour la *végétation*. Nous approchions des Collines, & la *Pierre à chaux* dont elles sont composées s'étendoit déjà par couches jusques aux côteaux, & même dans les Plaines. Les ordres du ROI & les soins assidus de Mr. DE HINUBER, nous ont mis en état d'en connoître le sol. Les beaux chemins qui les traversent, formés des pierres tirées des carrières, ont amené l'intérieur à la surface ; c'est de la pierre à chaux, remplie de *corps marins*. Il y en avoit de plusieurs espèces ; mais ce qui dominoit surtout, étoit cette espèce de *corps* que les Naturalistes appellent *entroques* ; exemple frappant de la différence qui se trouve entre le *fossiles marins* & leurs analogues vivans.

L'entroque,

L'entrouque, comme j'ai eu l'honneur de le dire ci-devant à V. M. a quelques rapports avec l'animal marin qu'on nomme *tête de Méduse*. Celle-ci est une sorte d'*étoile de Mer* rameuse, dont les rayons divisés & subdivisés en une multitude de rameaux entortillés, ressemblent fort bien à la tête fabuleuse dont cet animal porte le nom. Ces rameaux sont osseux & articulés comme l'épine du dos d'un animal. Lorsqu'ils sont desséchés, leurs petites vertèbres se séparent aisément, & les extrémités par lesquelles elles se joignent sont fort régulièrement étoilées, mais diversement suivant leurs espèces.

C'est par ces osselets, nommés *entrouques* (ou petites rouelles) que les fossiles dont je parle ont du rapport avec la *tête de Méduse*. Car d'ailleurs les animaux entiers pouvoient en différer beaucoup: c'est ce que nous voyons dans l'*Encrinite* & le *palmier marin*; deux fossiles de cette nombreuse classe, qui ne sont pas des *Etoiles*, mais des animaux fixés sur des pédicules comme les polipes à panache. L'*Encrinite*, ou *Lis de pierre*, ressemble assez à la fleur dont il tire son nom. Il paroît que c'est son long pédicule qui a produit la prodigieuse quantité d'*Entrouques* d'une même espèce qu'on voit dans les pierres à chaux sur la

route d'*Hanovre* à *Göttingue*, & en général dans tous ces Pays-là. Car on y trouve quelquefois le corps même de l'animal, ou l'*Encrinite*, avec son pédicule, qui est de ces mêmes *Entroques*.

Le *Palmier marin* fossile est plus rare; mais j'en ai vu dans le Cabinet de Mr. le Conseiller *EBEL* à *Hanovre* un morceau digne du Cabinet d'une Nation. Huit ou neuf de ces *Palmiers*, de la grandeur & de la forme d'un petit éventail, portés par de longues tiges qui partent d'un même point, sont étendus en bas relief sur une plaque d'ardoise de plusieurs pieds en quarré, trouvée dans le Pays de *Wurtemberg*. On croit avoir découvert l'analogue vivant de ce dernier fossile; il étoit autrefois dans le Cabinet de Mad. DE BOIS. JOURDAIN à Paris; & je l'ai vu depuis entre les mains de Mr. D'AVILA, aujourd'hui Garde du Cabinet du Roi d'Espagne: mais je ne saurois dire si l'animal naturel est précisément le même que le fossile de *Wurtemberg*.

Quoiqu'il en soit, il reste encore une multitude d'espèces d'*entroques*, de ceux même dont les Collines du Pays de *Hanovre* & les plaines qu'elles embrassent sont remplies, qui n'appartiennent à aucun animal marin connu jusqu'ici. Ces plaines donc, non plus que

les *Bruyères* qui leur sont contiguës, ne doivent point leur formation à la retraite lente des Mers voisines, dont les Naturalistes ont trop bien étudié les productions, pour que des corps si visibles, si durables, si nombreux, n'eussent pas frappé leurs regards sur la plage parmi des dépôts récents, comme ils les frappent dans leurs dépôts antiques.

Ces Collines & ces Plaines alternatives, composées de matières propres à faire la *chaux*, ont été plus disposées à se fertiliser, que le *sable* des *Bruyères*. Aussi tout y est-il cultivé, ou couvert de prairies & de Bois, & par conséquent la chronologie de la Terre y est fort embrouillée. On n'y trouve plus de trace des progrès de la culture. Le sol originaire, mêlé de particules végétales à sa surface, ou propre lui-même à la *végétation*, ne diffère que peu à l'oeil, de celui que les fouilles découvrent.

La fertilité de ces terrains-là, a été pour l'ordinaire accélérée par des Forêts. S'étant trouvés plus propres à féconder les semences des arbres, ils y ont poussé bientôt, & leurs branches, comme de grands filets, ont arrêté une grande quantité de matière *végétale*. Leurs racines minant le sol, & s'y décomposant ensuite, ont porté fort avant les ingréd-

diens de la *végétation* ; tandis que les branches, les feuilles & les troncs même, en accumuloient une abondante provision à la surface.

C'est probablement à cette cause que tout le Pays entre *Hanovre & Gottingue* doit sa fertilité générale, qui le distingue si avantageusement de ceux dont j'ai eu l'honneur de parler ci-devant à V. M. Du fond des Vallons, on voit tout autour les Côteaux s'élever en amphithéâtre & se couronner de Bois. Du haut des Côteaux, la vue qui s'étend au loin, découvre ces campagnes fertiles, plus intéressantes pour l'ami de l'humanité que pour le Peintre. Le Paysagiste ne sauroit nous exprimer agréablement ces détails lointains qui annoncent la vie rustique ; ces petits hameaux, ces agréables vallons, ces troupeaux errans dans les prairies, que les pinceaux de la lumière rendent sensibles à l'ame en les traçant sur la rétine ; mais que la toile ne peut recevoir de celui du peintre, sans qu'ils s'éteignent dans le vague qu'exige la perspective aérienne, ou qu'ils ne perdent la beauté pittoresque par une précision qui les rend trop durs. C'est pourquoi ces vues lointaines, qu'on admire du sommet des Montagnes, ne peuvent jamais être rendues dans des tableaux : com-

me si la Nature bienfaisante, eût voulu forcer à monter sur ces observatoires salubres, ceux dont la curiosité est excitée par les récits des voyageurs.

J'eus sur cette route un plaisir d'un autre genre, qui tient cependant assez à l'histoire de la Terre, pour que ce que j'aurai l'honneur d'en dire à V. M. ne m'écarte pas trop de mon sujet.

A une petite distance de *Hanovre*, nous remarquâmes une espèce de corbeaux gris, à tête, ailes & queue noire, postés sur des pourceaux qui pâtureoient dans les champs, & qui de tems en tems sautoient à terre, puis revenoient à leur poste. Je les ai vus depuis fort souvent, & voici la raison de cette singulière allure.

La campagne étoit alors ravagée par une quantité de souris, dont je n'aurois pu me former une idée, si je ne l'avois vu moi-même. Les Pourceaux & les Corbeaux en sont friands, mais ceux-ci ne peuvent que les guêter lorsqu'elles sortent de leur trou : au lieu que les premiers les y poursuivent en labourant la terre. Le Corbeau le fait & en profite. Il se poste sur le pourceau ; & dès que celui-ci a délogé une souris, le corbeau fond dessus & l'enlève. Voilà l'Homme . . . Ou plutôt voilà comme tout s'entraide

dans l'Univers. C'est ainsi que le Créateur, en variant les espèces des Etres sensibles, leurs ruses & leurs appétits, a rempli son but de la manière la plus riche, en faisant servir les subsistances possibles, pour rendre la somme de la *vie* la plus grande possible, quand le Monde sera parvenu à sa perfection. Si je mange de la chair; j'aime à penser qu'elle n'a pas crû comme un champignon au pied d'un chêne, mais qu'un animal, à qui la mort n'a presque rien coûté, parce qu'il ne la prévoyoit pas, a vécu & joui. Cette façon de penser n'est pas d'un Disciple de PYTHAGORE; mais elle embellit bien plus le Monde que les idées de ce Philosophe ancien.

Quelle succession admirable n'observons-nous pas dans la Nature, entre le premier aliment, & la dernière *fin*! L'Homme eût pu sans doute être nourri immédiatement d'herbe. Mais combien la somme de la *vie* n'y eût-elle pas perdu! Si le végétal nourrit l'insecte volant, qui nourrit l'araignée, qui a nourri l'oiseau, dont enfin moi *Homme* je fais mon repas; je ne puis m'empêcher de considérer avec admiration tous ces laboratoires *sensibles* qui successivement ont rendu le végétal propre à ma nourriture & qui ont joui avant moi.

L'Epervier & le Loup jouissent enfin com-
me

me l'Homme, & sans l'Homme, & ils semblent ainsi être une dernière *fin*. Mais j'admire aussi ces dernières *fins* provisionnelles, qui remplissent les vuides que l'Homme laisse encore. Sans doute aussi que quelques hommes peuvent entrer dans la suite des élaborations qui arrivent à l'animal carnassier; mais c'est un aiguillon qui pousse l'Homme à étendre son empire: il a quelquefois besoin de la crainte, pour faire des efforts que le desir seul ne produiroit pas.

Je suis donc bien éloigné de voir avec peine cette espèce de guerre qui est dans la Nature, lorsque je la juge par la raison. Et si quelquefois ma sensibilité se revolte, j'admire encore cette nouvelle *Fin*. Le mélange de résistance & de tendance à se détruire qui se trouve chez les êtres sensibles, fait qu'ils s'entre-nourrissent avec la plus grande épargne. Il est rare qu'ils tuent sans besoin; c'est l'effet de cette sensibilité: mais au besoin ils suivent la pente de la Nature. La nécessité d'employer la ruse, est encore un *remora* aux appétits défordonnés. La proie a appris de la Nature à fuir; sans cela elle seroit inutilement sacrifiée. L'animal qui vit de proie, a appris de cette grande maîtresse à ruser, de peur que sa subsistance ne lui échappât toujours.

L'Homme surtout l'emporte à cet égard sur tous les autres Etres terrestres ; tous enfin viennent, ou viendront le servir, *après avoir eu leur part de jouissance.* Qui n'adoreroit !

Dans le cas singulier qui m'a conduit à cette digression, les corbeaux & les pourceaux, en travaillant pour eux, travailloient aussi pour l'Homme. L'agriculteur avoit grand besoin de leur secours pour délivrer ses champs de cette engeance si peuplante ; qui, lorsqu'elle est favorisée d'une saison sèche au tems de sa multiplication, fait des progrès inouis. Mais il faut espérer un secours plus général, de la saison des pluies & de la gelée.

Le premier lieu un peu remarquable que nous avons trouvé sur notre route, est *Eimbeck*, & il a été en effet très remarquable pour moi : son aspect me saisit au premier coup d'oeil ; & j'y passai avec plaisir le tems qui s'écoule toujours avant qu'on ait changé de chevaux dans les postes d'Allemagne. Je parcourus toute la Ville pendant ce tems là, & j'en fis de même à *Nordheim* & dans plusieurs autres petites Villes semblables qui se trouvèrent encore sur notre route. Voilà des Villes que je ne puis qu'aimer ; parceque ce sont des Villes champêtres ; des fondations de cultivateurs, qui se sont rapprochés pour se protéger

téger mutuellement & pour vivre ensemble. La rue principale qui les traverse, renferme les marchands & les artisans qui servent la communauté ; elle est bordée de boutiques de diverses espèces. Mais toutes les rues collatérales, qui forment la plus grande partie de ces Villes, ne sont que des suites de maisons rustiques, où tout montre les manoeuvres des champs & les magasins des récoltes. Ces Villes-là ne sont donc proprement que de très grands Villages, qui par leur étendue, rassemblent une multitude de commodités, dont les Villages ordinaires ne sauroient jouir.

Si, en voyant les établissemens des *Colons* & leur travail dans les *Bruyères*, je m'étois senti transporté au tems où les hommes commencèrent à s'emparer de la Terre pour la défricher, en voyant *Eimbeck* & *Nordheim*, je me crus transporté à celui de l'invention des Villes. Tout y respire encore les premiers âges du Monde, où l'utilité commune étoit le lien de la société ; où la simplicité régnoit, parce que la plupart des individus alloient chercher dans les champs leur subsistance ; où le bonheur, fin générale de tous les Etres, se répandoit doucement sur la vie entière, sans qu'on songeât peut-être à lui donner un nom.

Il s'est formé ensuite des *Capitales* ; & je crois

crois qu'il en faut. D'autres *Fins* s'y remplissent; des hommes trop foibles pour le travail des champs vont s'y réunir, & y exercer leur imagination, plus forte ordinairement que celle des hommes robustes. Le Gouvernement de la Société générale en est un des effets; les arts utiles s'y perfectionnent, au travers de quelques inutilités; l'esprit humain s'y éclaire, au travers de bien des erreurs; des passions trop vives pour les champs, s'y exhalent avec moins d'inconvénient pour le grand peuple. Mais en reconnoissant tous ces avantages, je ne saurois retrouver sans une douce émotion, ces traces de l'ancienne simplicité de l'Homme; ces grands restes, dirai-je, qui par leur stabilité, forment une base immuable, sur laquelle, dans l'élaboration des idées qu'enfante l'imagination de l'Homme, le vrai, bien extrait, s'écoule peu à peu & se fixe; tandis que ce qui n'en a que l'apparence, ou qui n'y entre du moins que comme ingrédient passager, se dissipe en vapeurs par dessus ces têtes humbles. Je conjecturai l'état heureux de ces petits citadins, d'après leur contenance. Il ne seroit pas bien sûr de juger ainsi de celui des grands: mais à *Eimbeck* & à *Nordheim*, la réalité doit accompagner l'apparence; parce que les buts sont simples &

& que la simulation n'y sert à rien. J'emportai donc de là un contentement sans mélange, qui s'est accru depuis par la certitude. C'est une circonstance intéressante, que je vais avoir l'honneur de rapporter à V. M.

A mon retour à *Hanovre*, j'ai communiqué la plupart des observations que j'avois faites dans mon voyage, aux personnes capables de me redresser si je me trompois. Je parlois entr'autres de ces petites Villes champêtres avec Mr. *Kloebenbrink*, Secrétaire de la Chancellerie privée, & qui a particulièrement la police des Villes sous son inspection. L'oeil ouvert & clairvoyant sur cette branche d'économie politique, ses remarques s'y portoient naturellement. „ Ces gens-là, me dit-il, se prêtent difficilement aux vues de la „ Régence, pour étendre les manufactures „ utiles au Pays — Pourquoi cela? lui demandai-je — C'est, me répondit-il, „ parce qu'ils sont si contents de leur état, qu'ils „ ne se soucient pas de le changer — Quel „ heureux obstacle! m'écriai-je. ” Ce fut là mon premier mouvement. Mais réfléchissant aux *Bruyères* encore incultes, qui ne sont pas fort éloignées, je soupirai tout bas, & je me rendis. Il faut sans doute que tout l'Etat s'entr'aide. Des manufactures éta-

blies

blies dans les Villes, ne peuvent que favoriser les *défrichemens*; & tant qu'on y procédera avec autant de sagesse; qu'on ne cédera que des terrains suffisans pour former des *Feux*; que l'on continuera en un mot à faire passer avant tout, la population de la campagne; tout n'en ira sans doute que mieux pour l'Etat & pour l'humanité, en favorisant les manufactures dans ce Pays. Les Villages établis s'aggrandiront, & de nouveaux *Eimbéck* & *Nordheim* se formeront dans les *Bruyères*; laissant aux anciens le privilège de soutenir l'agriculture par le commerce & par les arts. Une famille de laboureurs, qui ne vit même que sur quinze arpens, ne consomme pas tout ce qu'elle peut produire. Il faut donc des Villes pour faire valoir l'excédent; & des Villes bien ordonnées sont un grand bien en tout sens pour l'Humanité.

Malgré l'apparence rurale d'*Eimbéck*, & cet air patriarcal qui me plut tant, en me faisant remonter pour ainsi dire vers l'origine du Monde, ce n'est pas une Ville ancienne sous cette forme; elle a eu une existence plus brillante, & non moins heureuse dans un autre sens. C'étoit autrefois une de ces Villes *Antiques*, qui éprouvoient les persécutions des Princes; mais où régnoit un vif amour de la

Patrie, la plus noble & la plus douce des passions quand elle est pure, qui rend les Peuples heureux au milieu même des dangers, par l'amour des Citoyens les uns pour les autres, par le plaisir que chacun éprouve à voir prospérer son voisin, & par les efforts communs pour la prospérité publique.

Il y a trois cents ans qu'*Eimbeck* étoit dans son plus grand lustre. Cette Ville avoit alors trois branches considérables de commerce, la bière, les draps & les toiles de lin. Les preux Chevaliers de ces tems-là, soutenoient leur courage par sa bonne bière, & en prônant son excellence dans leurs excursions, ils portoient la renommée des brasseurs d'*Eimbeck* dans toute l'Allemagne & même dans le Nord. Ses draps aussi & ses toiles parcouroient les mêmes Pays & pénétroient jusqu'en France. Mais consumée par un incendie en 1539, & saccagée par les Impériaux en 1641, les manufactures s'enfuirent, & elle n'a presque été relevée que par les cultivateurs. Ses fameuses brasseries de bière ne se sont pas rétablies, & peut-être n'y a-t-il pas grand mal; il vaut mieux pour elle qu'elle nourrisse ses habitans avec ses grains, que d'en abreuver les Pays du Nord. Les manufactures de laine se sont trop répandues partout, pour qu'elle puisse

se aisément relever les siennes ; mais elle s'applique de nouveau à celles de lin. Son terrain le favorise ; le lin y vient très beau & en abondance ; c'est-là la vraie manufacture du Pays. De tout tems elle a distingué ces contrées , & les habitans y ont pris goût. Elle ne les fort presque point du travail de la terre ; c'est le passetems des ménagères à la maison , & des bergères aux champs ; c'est celui de toute la famille quand l'hiver la rassemble.

Dans les tems où les fêtes étoient simples , le lin étoit un de leurs objets intéressans dans ce Pays-là. De sages directeurs avoient su y répandre la joie , & les traces de ces heureux tems se conservent encore dans de vieilles chansons. On chantoit les unes en semant le lin , d'autres à la récolte. La plus jolie fille du Village donnoit en public un baiser à celui des laboureurs qui avoit le mieux préparé sa terre pour recevoir cette semence ; & parmi ces bonnes gens , où il n'étoit pas besoin d'une décence factice pour jeter un voile sur les moeurs , la meilleure fileuse ne cachoit point qu'elle se trouvoit récompensée , par un baiser que lui donnoit aussi le plus beau jeune homme de la paroisse. Les efforts des jeunes hommes dans les champs , ceux des jeunes filles à la quenouille , les historiottes des

vins.

vainqueurs, faisoient le sujet d'autres chansons rustiques, qui, chantées pendant les différens ouvrages, animoient le travail, en y répandant la gaieté & l'émulation. Tout cela pourroit encore augmenter aujourd'hui les plaisirs de la vie rustique. Heureux le Poëte qui consacrerait son génie à reveiller ces goûts! Mais pour bien saisir l'aimable naïveté qui en fait l'essence, autant que pour être dignement récompensé de ses travaux, il faudroit qu'il vécût lui-même dans les *Bruyères*.

Toute la route dont je viens d'avoir l'honneur de parler à V. M. s'ouvre merveilleusement pour le commerce. Des chemins, qui invitent déjà les voyageurs, facilitent tous les transports. La Colline surtout qui précède *Eimbeck*, & qui autrefois par ses mauvais chemins sembloit barrer le passage, n'est plus qu'une promenade agréable, par les soins bienfaisans, qu'a pris Mr. de *Hinuber* d'adoucir les difficultés qu'il ne pouvoit vaincre. Plantée d'arbres dans tous le contours de ses chemins, le voyageur sera rafraîchi en Été par leur ombre; & l'homme qui marche à pied, celui qui rend à la société les plus nombreux services, trouvera encore de distance en distance, de petits cabanets de verdure, où des bancs de gazon

se soulageront de ses fatigues à l'abri du soleil.

C'est ainsi qu'à tous égards la Terre se perfectionne. Et quand on réfléchit à l'histoire & aux progrès des grands chemins; quand on considère, qu'ouverts & établis constamment par les grands & florissans Empires, ils sont en même tems de nature à laisser des traces, lors même que les Empires viennent à être détruits; on y apperçoit encore une preuve de cette vérité si sensible dans tous les arts, que le Monde, tel qu'il est, n'est pas bien vieux. Je fais bien ce qu'on y oppose, mais je ne m'y arrête pas ici: j'aurai successivement occasion de le rapporter à V. M. & d'y répondre.

En parcourant ces Collines & ces Plaines de pierre à chaux *coquillière*, je découvrois sur ma gauche quelques sommités du *Hartz*. Je me trouvois donc déjà dans les avant-gardes ordinaires des Montagnes *primordiales*. Car je ne doutois point que le *Hartz*, dont je connoissois les minéraux, ne fût dans cerang; & que les Collines ne fussent au nombre de ces amas *secondaires*, qui se sont formés à l'abri des Montagnes *primordiales*, tandis que le tout ensemble étoit sous les eaux de la Mer. J'étois donc prêt à changer de scène, car je me proposois de monter tout de suite au *Hartz*.

LETTRE



LETTRE LXII.

Route de GOTTINGUE au HARTZ. — Remarques sur les lieux où les Manufactures sont convenables — Utilité des Fourneaux dans les maison des Villageois.

HANOVRE, le 3. Nov. 1776.)

MADAME,

A Rivé à *Gottingue*, mon premier soin fut d'arranger mon départ pour les Montagnes. Il faisoit beau, & je ne voulois pas perdre cette occasion d'ajouter l'agrément à l'utilité; ou plutôt de rendre par-là mon voyage plus sûrement utile. Car il ne suffit pas d'avoir les objets sous les yeux; il faut être disposé à les voir; il faut que l'attention se fixe, que le jugement s'exerce, que l'imagination même peigne & invente: & tout cela, qui tient beaucoup au bon état des organes, tient parconséquent aussi à l'état de l'air. Si l'on s'inquiète de ses sensations, l'ame qui s'en occupe n'est guère disposée à réfléchir. Le beau tems est donc une circonstance précieuse

cieuse, dans les lieux où le mauvais tems semble prendre sa source. Ainsi je partis dès le lendemain, avec l'espérance qu'en me hâtant, il me resteroit encore assez de beaux jours pour remplir toutes mes vues.

Mon but principal en allant au *Hartz*, étoit d'observer cette chaîne de Montagnes, quant aux différentes matières qui la composent, & à leur arrangement. Je voulois savoir si elles confirmerolent ou affoibliroient mes remarques précédentes sur les deux espèces générales de Montagnes; celles qui doivent évidemment leur formation aux eaux, & celles qui m'avoient paru inexplicables par ce moyen. Je desirois en particulier de voir, si les rapports de ces deux espèces de Montagnes seroient les mêmes dans cette chaîne, que dans celles que j'avois déjà observées, où les Montagnes *primordiales* occupent le milieu de la largeur, & celles qui se sont formées ensuite par le travail des eaux, les accompagnent à plus ou moins de distance, rangées en files, ou éparées sur leurs bords. Le *Hartz* m'intéressoit surtout extrêmement sous ce point de vue depuis que j'étois dans son voisinage. Ayant vu la chaîne de loin, j'avois été frappé de ce que malgré toutes ses conformités, quant aux matières qui le composent,

posent, avec les *Alpes*, l'*Apennin* & les *Pyrénées* il leur ressembloit si peu quant à la forme. Accoutumé à voir ces Montagnes hérissées de pics je cherchois aussi des pics sur le *Hartz*; & je n'y avois vu que des croupes arrondies.

En m'avancant donc auprès de cette nouvelle espèce d'amphithéâtre; prêt à remonter par degrés, des lieux où la Nature nous permet de voir ce qu'elle a opéré dans la suite des siècles, à ces sanctuaires où elle semble impénétrable, je desirois d'éviter les Vallées; parce qu'on n'y voit pas les Montagnes d'assez près, & que pour l'ordinaire la culture ou les bois confondent tout. Au lieu qu'en prenant ma route droit au travers des Collines, je pouvois observer les matériaux dont elles étoient formées, leur arrangement entr'elles, & leurs connexions avec les Montagnes *primordiales*. Je partis donc de *Göttingue* à cheval, pour être libre d'aller à travers champs.

Après m'être avancé dans la grand' route jusqu'à *Nürten*, je tournai droit vers *Osterode*; & dès ce moment tout fut objet d'observation pour moi. Je n'y fus pas occupé uniquement de l'histoire naturelle des Montagnes; mes amis les *Montagnards* me revinrent bientôt à l'esprit. En entrant dans l'encein-

te de leur Parvis, je commençai à sentir cette vénération qu'inspire la Nature, & l'Homme simple chez qui on peut encore l'étudier. Son bonheur & les causes qui le produisent font de grands sujets d'observation. L'Homme dans cet état ne frappe pas les regards. Ce que nous nommons *misère*, *pauvreté*, qui souvent le recouvre, est une enveloppe, que les uns trouvent dégoûtante, & d'autres au moins terrible. Mais perçons au delà ; pénétrons jusqu'aux viscères, jusqu'à l'ame ; & là nous trouverons une *santé*, qu'ambitionneroient les Riches, les Puissans & les Philosophes, si elle leur étoit connue. V. M. la connoît, & en jouit : jamais ELLE ne s'écarta de la tempérance, mère & gardienne de la santé du corps : jamais ELLE ne donna accès dans son ame à ces passions turbulentes, ni à ces systêmes désolans, qui se prêtant mutuellement des forces, déchirent à l'envi ceux qui ont le malheur de s'y livrer. Je fais aussi, que contempler des Etres heureux, est pour ELLE un doux spectacle. J'oserai donc tenter encore une fois de LUI crayonner à ma foible manière, un de ces intéressans tableaux.

L'homme riche s'accoutume aux Palais & le Montagnard à ses beaux paysages ; l'un & l'autre

l'autre perdent par l'habitude le goût vif de leur poffeffion : c'est une confolation pour ceux que leur pofition en prive : ainfi l'a arrangé le Créateur , qui , pour de grandes raifons , ne pouvoit pas départir les mêmes biens à toutes les Créatures. Mais fi quelque homme con-ferve toujours à un certain degré la jouiffance de fa pofition ; je crois que c'est le Montagnard. Sa vue fe récréé fans qu'il le fache , mais elle ne le difpofe pas moins au bonheur. Sa férénté habituelle a fes caufes dans fon état ; il jouit de la variété douce des fcènes rurales , en même tems que du repos de l'oeil fur la verdure , de celui de l'oreille dans le filence , de la poitrine dans le bon air , de l'eftomac par la nourriture fimple ; de celui de tous les organes enfemble par un bon fommeil. Quand je confidère le Montagnard dans fes différentes pofitions , il me femble l'entendre dire : „ admirez ce point de vue ; jettez les „ yeux fur cet agréable vallon ; voyez com- „ me ces côteaux s'élèvent en Amphithéâtre ; „ remarquez comment cette verdure toujours „ fi vive du bled qui commence à naître , eft „ relevée encore dans ce moment par les feuil- „ les mourantes des arbres au travers desquels „ nous l'appercevons. Que le fombre de ces „ enfoncemens dans les bois fait agréablement

„ ressortir la vive lumière du soleil sur ces
„ pâturages ! Ces pâturages même seroient-
„ ils si réjouissans à l'oeil, s'ils n'étoient en-
„ trecoupés ? Le Troupeau qui s'avance à
„ pas lents en tournant ce monticule, nous
„ annonce successivement à tous le mêts fa-
„ litaire qu'il vient de nous préparer. Les
„ mugissemens croissent à mesure qu'il s'ap-
„ proche ; c'est l'impatience de nos nourri-
„ ces de venir nous donner leur lait. Elles
„ suivent gaiement chaque matin le Berger
„ leur commun guide ; un enfant , un
„ chien, détourne à son gré tout le trou-
„ peau. Tantôt s'enfonçant dans les vallées,
„ il va chercher notre lait , notre beurre ,
„ notre fromage, parmi les arbustes qui bor-
„ dent les ruisseaux , où la faux ne sauroit
„ atteindre. S'il est des lieux trop rapides
„ pour conserver notre engrais, ou trop sté-
„ riles pour inviter à la culture , la diffi-
„ culté des passages ne l'arrête point. Le
„ Berger conduit d'abord le bétail le plus do-
„ cile ; puis tout suit peu à peu ; & le moin-
„ dre brin d'herbe est brouté en chemin.
„ Ainsi, après avoir perdu de vue le troupeau
„ dans les enfoncemens , nous le voyons
„ reparoître sur les Collines. Ses clochettes
„ conduisent notre oeil ; & souvent en re-
„ prenant

„ prenant haleine , appuyés sur l'instrument
 „ de notre travail , nous comptons avec une
 „ douce joye le jeune bétail qui fonde notre
 „ espérance pour l'avenir , & qui déjà s'ha-
 „ bitue à aller recueillir pour nous , tandis
 „ que nous travaillons , ces biens que la sage
 „ Nature nous prépare seule. A présent enco-
 „ re nous sauvons au moyen de notre bétail ,
 „ ce qui alloit être englouti par l'hiver. Le
 „ froid viendrait bientôt flétrir les nouveaux
 „ rejettons des plantes dans nos prairies ; il
 „ n'y a plus assez de tems pour qu'ils meurif-
 „ sent , & que la faux nous en fasse jouir.
 „ Mais nous ne perdons rien pour cela du
 „ travail de la Nature. Voyez comment
 „ notre Troupeau en profite ? Qu'il est ani-
 „ mé en revenant des pâquis ! Sa jouissance
 „ fait la nôtre. Ici au moins l'Homme est
 „ juste envers l'Animal : il commence à le
 „ rendre heureux , avant de le devenir par
 „ lui. L'abondance du Lait , qui , vers la
 „ fin du jour , accélère le pas de notre bétail
 „ vers ses demeures , comme le besoin de re-
 „ paître l'accélèroit vers la prairie le matin ,
 „ n'est que l'effet du plaisir qu'il a eu dans cet
 „ intervalle. Ainsi tout est content. Bien-
 „ tôt sans doute , & nous & lui serons chas-
 „ sés de la Campagne ; la neige viendra tout

„ couvrir. Et bien nous nous renfermerons
„ ensemble. Nos précautions sont prises
„ pour l'hiver ; de bon fourrage, & les dé-
„ bris des légumes de nos jardins nourriront
„ nos vaches ; tandis que nous vivrons nous-
„ mêmes du peu de lait qu'elles conserveront
„ encore, joint aux provisions qu'elles nous
„ ont abondamment fournies pendant la bel-
„ le saison. Habitant avec nous , elles ré-
„ chauffent notre demeure. Vivant avec
„ nous, nous les aimons elles nous aiment ;
„ c'est une société plus douce que vous ne
„ pensez. . . .” Moi ! . . . Arrêtez, Mon-
tagnard ! Ne me confondez point avec le gé-
néral des Citadins de la Plaine ! Je lis tout ce-
la depuis longtems au dedans de vous. C'est
vous qui m'avez fait connoître l'Homme ; &
c'est principalement par vous que je l'admire.
C'est chez vous en un mot que je vais recher-
cher l'image de cet Etre fait pour le bonheur,
quand ailleurs elle s'éclipse à mes yeux. Je
vous vois jouir en tout tems des biens qui dé-
coulent de votre nature. Oui jusques dans
votre société d'hiver. Plus heureux mille fois
par cet échange d'amitié, même avec votre
cheval, votre brebis & votre vache ; que ne
l'est ce torrent de gens magnifiques, qui ras-
semblés dans cette même saison, courent
en

en foule les uns chez les autres, & s'embrassent fans s'aimer.

Des côteaux & des vallons alternatifs me conduisirent insensiblement par *Hardenberg* & *Sudershausen* à *Catlenbourg*, où je rentrai pour un moment dans les basses vallées. Mais ici encore tout étoit champêtre & riant; & bientôt, regagnant les Collines, j'arrivai par *Dorsten* à la vue d'*Osterode*.

Je n'aurois pas eu regret à venir de bien loin pour jouir de ce seul coup d'oeil. Le soleil éclairoit cette belle vallée, où je commençai à appercevoir la séparation des montagnes primordiales d'avec les Collines secondaires. J'étois sur le haut d'une de celles-ci, dont la surface aplaniée faisoit oublier qu'on avoit monté, & qu'à l'approche de quelque rivière il faudroit redescendre. Je l'avois si bien oublié, que je ne m'attendois à rien moins, qu'au spectacle qui se présenta tout à coup à mes yeux. Ils étoient fixés sur les montagnes voisines, vers lesquelles se dirigeoit ma route. Des forêts de sapins, mêlés encore de Hêtres, de Bouleaux & de Charmes, en décorent les enfoncemens & les faces escarpées; tandis qu'une verdure naissante, que le froid n'avoit point encore altérée, resplendissoit des rayons du soleil. Long-
tems

tems la prolongation du sol sur lequel je marchois alloit se terminer à une même hauteur sur ces montagnes & paroïssoit se confondre avec elles. Mais lorsque j'arrivai au bord du côteau, il cessa peu à peu de borner ma vue, qui se reposa enfin sur un Vallon, orné de prairies, où serpente une petite rivière, & offrant en un seul groupe les demeures réunies de ses principaux habitans entourées de leurs jardins & de leurs vergers. Je m'arrêtai tout court, frappé de l'effet agréable de tous ces objets; & je ne m'en ferois pas sitôt détaché, si je n'avois été forcé d'interrompre mon admiration, par une impression fort différente.

Il faut que je l'avoue à V. M. je me défie quelquefois de mes sensations dans ces momens là, par le peu d'effet que les mêmes objets produisent sur d'autres; & j'en eus alors même un exemple fort plaisant.

J'avois pris un guide à Gottingue; ancien Dragon François, resté dans le Pays depuis la dernière guerre, & qui parlant Allemand devoit me servir d'interprète au *Hartz*. Ce fut par lui que j'apperçus ces contrastes. De son côté il commença à m'entretenir de ses campagnes: en telle & telle occasion il avoit fait telle prouesse: il avoit des blessures qu'il pour-
roit

vois montrer à un Roi. Mais il vit bientôt que je n'aimois pas la guerre, & dans le coeur sans doute il me méprisa.

Nous étions déjà dans les Collines, & pour faire changer la conversation, ou y mettre fin, je voulus à mon tour lui parler de ce que j'aimois. *Que cette route est charmante !* Lui dis-je. . . Oui, répondit-il, *nous accourcissions au moins d'une bonne heure.* Et nous eumes fini. Quelque tems après il recommença à me compter ses vieilles guerres. *Que ces côtes s'abaissent agréablement dans la Vallée !* lui dis-je, en suivant de la main leurs contours. . . Ob oui dans ce Pays-ci on a bien soin des chemins. — Et je me tus encore. Mais arrivé à la vue d'Osternode, je ne pus m'empêcher d'éprouver encore une fois l'effet que ces objets produisoient sur lui ; & pour le coup je rendis à dessein mes expressions équivoques afin de le laisser bien libre. *C'est un coup d'oeil singulier,* lui dis-je, *que celui de cette Ville placée ainsi dans ce Vallon.* . . . Hélas oui ! répondit-il ; *ils sont là bas dans un trou, il faut être tout dessus pour les voir.* Je ne pus m'empêcher de repartir par un éclat de rire. Il crut que je riois de sa saillie ; il l'appuya en riant lui-même, & je le laissai croire. Ce n'est qu'après avoir longtems observé combien les mêmes objets

objets peuvent paroître diversement aux hommes, qu'on apprend jusqu'où doit s'étendre le support mutuel. Je ne me serois pas pardonné mon éclat de rire, s'il en avoit compris la cause.

Je venois d'éprouver un autre plaisir, qui avoit pour objet quelque chose de plus qu'un coup d'oeil pittoresque & champêtre. Je ne m'étois pas mis en route pour ces montagnes sans quelque appréhension. J'allois voir des *Montagnards* sans doute, & j'espérois bien de trouver chez eux quelques-uns des heureux effets des causes qui m'étoient connues. Mais des *mineurs* ! Des gens ensevelis la moitié de leur vie ! J'avois peine à me défendre de pensées affligeantes, & de censurer au dedans de moi la cupidité des humains.

Cependant à mesure que j'approchois, d'autres idées commençoient à balancer ces premières. La belle culture & la fertilité des environs du *Hartz* m'avoient frappé. „ Si l'on „ n'avoit pas à nourrir tout un peuple sur „ ces Montagnes (me disois-je à moi-même), si ce peuple n'en descendoit pas de „ l'argent, peut être tout ceci seroit-il inculte. Il faut de l'encouragement à la „ culture ; & tout est bien mieux rangé dans „ le monde, que nous ne l'imaginons d'abord”.

Il m'est arrivé bien des fois, en rencontrant dans les Montagnes de ces jeunes filles fortement redressées sous des fardeaux d'herbes qu'elles avoient arrachées aux rochers, de suivre les idées qui les avoient conduites à ces conquêtes, & la métamorphose de leurs trophées. Ce n'est point un pot-au-lait; il aboutit à un petit ornement pour elles, & à des hommes pour la Nature. Chaque touffe d'herbe que la jeune Montagnarde enlève des lieux où le bétail ni la faux ne sauroient atteindre, est un acte hardi qui a besoin d'encouragement. Elle nourrira une chèvre de plus dans la famille, dont le fromage sera porté dans la Ville prochaine à un homme qui fait des rubans. Cet ornement donc, que la *Montagnarde* desire pour paroître *brave* les jours de fêtes, est la cause de la naissance même du Passementier qui le lui fournit. Car pour qu'il naquît, il falloit que son père pût espérer de le faire vivre; & sans le ruban, cette herbe qui a contribué à fonder son espérance, seroit restée à cueillir.

Ainsi par tout où il se forme une population qui peut animer l'agriculteur par l'appas de son bien être, il fait forcer la terre à nourrir ces instrumens de sa jouissance. Il n'y pense pas sans doute; mais cela se fait. Que l'on

l'on transporte donc dans la contrée la moins fertile, des arts qui plaisent à ses habitans : pourvu qu'on ne se décourage pas des premiers obstacles ; ces arts seuls défricheront la terre. Les subsistances y augmenteront ; avec elles le nombre des artistes ; avec eux le nombre des cultivateurs. C'est du bois une fois allumé, qui s'allume toujours davantage. Il me semble donc qu'on feroit un grand bien pour le monde, si l'on pouvoit *parquer* les arts, comme l'on *parque* les moutons ; les promener pour ainsi dire sur la surface de la Terre, en les arrêtant successivement sur les lieux où l'agriculture demanderoit le plus d'encouragement. Ils y formeroient un *engrais* moral, d'où naîtroit peu à peu celui dont la terre a besoin pour produire. Mais comme trop de moutons dans un même lieu, mourroient de faim, malgré le grand produit de la terre ; il faudroit bien se garder aussi d'accumuler trop les arts. Dès qu'un Pays a porté sa culture aussi loin qu'il est possible, & que ses habitans consomment presque tout son produit : les multiplier, c'est rendre leur existence précaire. Les subsistances étrangères qui les soutiennent un tems, leur manquent souvent tout à coup : eux-mêmes dans des momens de langueur des arts, peuvent manquer des moyens qui attirent

rent ces subsistances; & la vraie *misère*, c'est à dire le manque d'alimens en suffisante quantité, vient faire appercevoir au Berger politique, qu'il a trop multiplié ses moutons. Le Troupeau souffre beaucoup, avant que l'habitude & sa nonchalance naturelle, lui permettent de songer au remède en se dispensant (a).

Mais revenons à notre Mineur. Il tire de l'argent des Montagnes. Cet argent est ce que l'on appelle *des moyens*, par une figure triviale, mais bien vraie. Le Laboureur, tout simple qu'il est, recherche aussi *des moyens* pour mille choses; & il fait sortir du bled de la terre, à mesure que le Mineur en tire le *minerai*, que le Fondeur le raffine, & que le Monnoyeur le convertit en *moyens*. Voilà donc véritablement un peuple tout nouveau sorti pour ainsi dire des mines. Mais ce Peuple sera-t-il heureux? Voilà ce qui me restoit à savoir.

Lé

(a) Quelqu'un a cru & imprimé, que dans mes Lettres sur la Suisse, je n'avois témoigné quelque peine de l'accroissement des Manufactures dans les Montagnes de Neuchâtel, que parce que j'étois *Genevois*. J'ai peur que cela ne signifie, qu'il se sent lui-même inspiré par de petites passions de ce genre.

Tome III.

M

Le plaisir que j'éprouvai à la vue d'*Osterode*, tenoit déjà à la solution de cette question intéressante. Quoique ce ne soit pas encore une *Ville de Mines*, elle a tant de relations avec les *mineurs*, que la teinte de gaieté que j'y aperçus, commença à dissiper mes craintes.

Je descendis dans la Vallée par un chemin fort curieux pour l'histoire naturelle des Montagnes; mais ce n'est pas encore le lieu d'entretenir V. M. Le Soleil baissoit sensiblement lorsque j'arrivai à *Osterode*, car j'étois parti de *Göttingue* assez tard. Je me hâtai donc de monter la montagne, de peur de manquer de jour; & bientôt j'eus lieu d'apercevoir qu'elle eût été ma perte. Dès que je fus arrivé sur la première terrasse de la Montagne, je me trouvai dans le plus beau des jardins: jardin à l'*Angloise*, veux je dire; les *ever-green* y accompagnent dans le plus bel ordre une allée qui serpente, faite du gravier le plus doux, & bordée d'un charmant gazon. Cette promenade arrangée par la Nature même, vrai modèle des imitations de M. *Brown*, règne sur la croupe d'une Colline, qui s'élève insensiblement entre deux Vallées. Les tronc des Sapins qui la bordent laissent entrevoir ces enfoncemens; & c'est par eux qu'on aperçoit de combien on s'élève. Peu à peu les ob-

objets du fond s'appetissent aux yeux : les sapins qui les couvrent , y peignant à la fois un plus grand nombre de ces pyramides qui de près paroissent si grandes , donnent ainsi sans effroi le sentiment de la profondeur. Pendant quelque tems je n'eus que ces sapins sous ma vue ; mais tout à coup jettant mes regards sur la droite , j'y découvris comme un torrent de maisons. Je ne saurois mieux dépeindre ce point de vue. Une file de maisonnettes occupe en tournoyant le fond étroit de la Vallée ; elles se succèdent une à une comme par cascade ; & les sapins au travers desquels elles semblent s'être ouvert un passage , les pressent de toute part.

C'est ainsi que paroît le Village de *Leebach* vu du haut des Collines. Un ruisseau coule entre deux pentes opposées couvertes de Sapins ; & de petites maisons uniformes en suivent le cours autant que la vue peut s'étendre.

Ce Village est déjà dans le district des mines ; & là ce sont des *Filons* de fer qu'ils exploitent : ainsi les Montagnes *primordiales* avoient commencé. Le chemin , de plus en plus rapide , étoit devenu creux , & me monroit ainsi le sol sur lequel je marchois. *L'ardoise* se découvroit dans les bords ; cette ar-

doise à couches tortillées & souvent verticales; qui ne peuvent être expliquées, par les dépôts des eaux. Dès lors plus de corps étrangers dans ses interstices; des *filons métalliques*, mainte espèce de *crystallisations*; mais point de *corps marins*.

La première chose qui me frappa dans ces Montagnes, c'est que rien ne s'y détruit. Lots-
qu'elles sortirent des eaux, se trouvant abaissées au-dessous des régions où la *végétation* est retardée par le froid, elles en furent bientôt recouvertes. Point de Pics formés par des éboulemens; nulle face escarpée qui menace ruine. Là en un mot se dissipe à l'oeil même, le Système qui dégrade nos montagnes pour en aller former d'autres dans la Mer. Rien, ou presque rien ne descend de celles-ci; & la végétation fait plus que réparer ces pertes. Les torrens qui en descendent détruisent quelquefois; mais ce sont plutôt les ouvrages des hommes que ceux de la Nature; ils emportent des ponts, ils renversent des digués, mais ils n'occasionnent que très peu d'éboulemens. L'eau qui s'écoule des sommités par mille petits ruisseaux, circule pour l'ordinaire paisiblement sur la croupe des collines; & les besoins des mineurs la leur font rassembler partout avec beaucoup de soin.

Le

Le *Hartz* est donc déjà aujourd'hui un exemple de ce que deviendront dans la suite des siècles les rochers qui s'éboulent encore. Dès que leurs sommets escarpés seront abattus & leurs pentes adoucies, ils seront enveloppés par la végétation.

La nuit s'avançoit à grands pas lorsque je fus arrivé au plus haut de ma route: mais il restoit assez de jour pour me faire appercevoir que j'entrois dans un de ces Pays découverts, occupés par des pâturages & des prairies, & seulement entrecoupés par des Bois de sapins; lieux où ailleurs je n'aurois attendu que des Bergeries. Mais ici j'allois à une Ville, & déjà quelques uns de ses noirs habitans m'étoient apparus sur le chemin. Leur aspect, entre chien & loup, vers la bouche des Souterrains, peignoit si fort le séjour des ombres, qu'il me fit presque frissonner. Mais bientôt des sensations plus agréables succéderent. Dans le silence d'un bois que je traversois, une douce harmonie se fit entendre; deux cors de chasse la formoient, & c'étoit une bande de Mineurs qui alloit ainsi gaie-ment à l'ouvrage.

Tout est musique dans ces pays-là; & un moment après j'en entendis une d'espèce bien différente. Dans une petite prairie que le Bois

renfermoit, je remarquai que le bruit des pas de nos chevaux, étoit réfléchi par les troncs des sapins. Je pouffai alors un cri, que mille échos répétèrent. Ces bouches inanimées m'amuserent si fort, que je les exerçai plusieurs fois. Alors un Châretier, qui venoit à nous par la même route, jugeant que nous prenions plaisir à ces bruits, fit claquer son fouët d'une si étrange manière, que la forêt en retentit de toute part: il battit ensuite une marche très mesurée, accompagnée de si grands éclats, que tous les postillons François, quoique experts dans ce genre de musique, auroient baissé pavillon devant lui.

Je me rappelai alors une remarque que j'avois faite dans la route, & que j'eus souvent occasion de répéter; c'est que par le moyen de leurs troupeaux mêmes, ils se procurent le plaisir des bruits agréables; tant ils y sont sensibles. Les clochettes de leur bétail ne sont sûrement point choisies au hazard; on y distingue nettement la tierce, la quarte, la quinte & même l'octave; de sorte qu'à mesure qu'il pâture, on entend une succession d'accords parfaits, qui, entendus de loin dans le silence des prairies & des bois, diffèrent peu des doux sons de la Harpe Eolienne.

Je me trouvai aussitôt à mon aise dans des lieux

lieux où l'on se plaît tant à l'harmonie: je ne saurois trop bien expliquer pourquoi; mais on le sent. Quand elle n'auroit en sa faveur que d'être une récréation innocente, on expliqueroit déjà en partie ce sentiment. On se confie aisément à un Peuple qui s'amuse. L'amusement, qui fait partie du bonheur, en est de même le signe: l'Homme heureux n'est jamais méchant.

Peu de tems après la rencontre des premiers Mineurs, j'arrivai à *Clausthal*. Une avenue de jeunes arbres bien taillés, me conduisit au haut d'une longue rue en pente, large, droite, formée par des maisons très bien bâties. En m'avancant je sentoits de plus en plus l'odeur du sapin, que les habitans employent tous à chauffer leurs fourneaux; & cette odeur me rappelant tous mes hameaux de Montagnes, il mē sembloit y être; lorsque la vue d'un balcon doré fit bientôt cesser mon illusion.

J'étois arrivé à la demeure du Capitaine des Mines; & c'étoit là que je devois m'arrêter. Adressé à Mr. le BARON DE REDEN par deux des Ministres de S. M. à Hanovre, je n'attendois que de lui les directions dont j'avois besoin, & qui dans mon plan m'étoient immédiatement nécessaires. J'avois appris à

Gottingue que le Baromètre baïssoit ; & je craignois, qu'après une longue durée de beaux tems, nous n'eussions enfin de la pluie. Cependant je desirois de monter sur le *Brocken*, Mon intention étoit donc de partir de *Clausthal* cette nuit même, afin d'être au pied de cette sommité à la pointe du jour ; & pour cela j'avois besoin d'être dirigé & aidé.

Je craignis d'abord d'être importun par mon impatience ; mais la nécessité me rassurant, je mis pied à terre, j'entrai & fus introduit. Je n'oublierai jamais cette soirée. Il étoit 7 heures lorsque j'arrivai ; & à dix heures, après avoir eu le plaisir de souper avec Mr. DE RABEN & sa famille, il monta lui-même à cheval, & nous partîmes ensemble, précédés d'un Forêtier pour guide, & suivis de deux de ses gens.

Le récit de ce petit voyage devant avoir particulièrement rapport à l'histoire naturelle du Pays, je le suspendrai jusqu'à ce que j'aie l'honneur d'entretenir V. M. de cette partie de mes remarques. Je passerai donc ici sur deux jours employés à ce genre d'observations, pour arriver plutôt à celui où j'éprouvai le plaisir le plus doux que m'aît procuré ce voyage. C'étoit un Dimanche, & ce jour-là les mineurs n'étant pas dans les mines, j'en avois

avois destiné une partie à les examiner chez eux. Je sortis le matin pour commencer par faire le tour de leur demeure. Je fus enchanté du bon état & de la propreté de tout ce qui se présenta à mes yeux. De grandes rues passablement pavées & bien balayées, sont bordées par des maisons presque uniformes; construites d'une sorte de charpente, dont les intervalles sont remplis de terre ou de maçonnerie fort soigneusement recouverte de plâtre. Leurs toits, tous semblables, sont couverts d'ardoise ou de bois. Je n'ai rien vu qui ait l'air plus propre; pas une maison menaçant ruine, ou négligée; tout y sent l'aisance sans faste: on est sûr que les habitants y sont bien. L'air étant serain & la matinée par conséquent très froide, je grelottois parce que je n'avois pas pris des précautions; mais cela même me procura le plaisir de remarquer par sentiment l'un des avantages de ces demeures; c'est qu'elles étoient très chaudes. J'en jugeois par la vapeur qui en ternissoit les petites fenêtres, & qui leur tenoit lieu de rideau. Ceci me rappella les maisonnettes d'antiques Pays, bâties aussi de bois, que j'avois souvent trouvées bien froides; & me fit réfléchir à la grande convenance des fourneaux pour les réchauffer.

Dans les pays où l'on n'y est pas accoutumé, on en craint l'usage, parce qu'ils renouvellent moins l'air. Je ne sais pas jusqu'à quel point on a raison en général; mais dans ce cas particulier, c'est un grand mérite. Des maisons bâties à la légère, de briques de terre ou de bois, où mille petites ouvertures donnent passage à l'air, ne sont réchauffées que bien difficilement par un feu de cheminée. Souvent même, plus le feu est grand, plus on y a froid, à cause des vents coulis qui s'insinuent de toute part. Les *fourneaux* au contraire répandent une chaleur égale; qui ne rompant que peu l'équilibre de l'air, n'occasionne qu'une circulation lente, suffisante pour le renouveler, mais non pour le faire passer comme un torrent qui entraîne avec lui les trois quarts de la chaleur. Et dans l'espèce de maison dont je parle on n'a pas à craindre que l'air croupisse; leur construction lui donne trop d'accès. Que l'on ait plutôt des cheminées que des *fourneaux* dans les maisons dont les murs sont épais, les fenêtres & les portes bien fermées, les fentes des parquets couvertes par des tapis; là en un mot où beaucoup d'argent bouche tout; cela peut être prudent. Mais dans nos maisonnettes, où la varlope du menuisier passe
fort

fort peu; où la hachie & le rabot du charpentier font presque tout; j'aime bien n'avoir pas un ventilateur tel qu'une cheminée.

Je regarde donc l'usage des *Fourneaux* pour les maisons de cette dernière espèce, comme un très grand bien. Il ne faut qu'observer le maintien de leurs habitans, pour juger combien ils y sont à leur aise. On ne les voit point ainsi dans les maisonnettes à cheminées; en hiver ils paroissent transis: & il me semble qu'on leur rendroit un service important en leur faisant changer leur usage. Nos mineurs, au moins & leurs familles, paroissent fort contents du leur. Et il n'est point borné aux Pays où le bois sert de chauffage; on vient d'éprouver à Hanovre, que le charbon de pierre peut fort bien être employé à chauffer les fourneaux.

Quoique la curiosité amène souvent des étrangers à *Clausthal*, un nouveau venu attire toujours l'attention. Je le voyois en parcourant les rues. Peut-être que mon air attentif y contribuoit. Le commun peuple n'a pas des maisons à plusieurs étages; le rez de chaussée est sa demeure; & du côté de la rue tout est vitré; c'est une suite de petites fenêtres presque sans interruption. Elles glissent à coulisse; mais pour éviter la peine de les

ouvrir en entier, ou pour ne pas trop refroidir la chambre, on y fait de petits guichets. A mesure donc que je marchois dans les rues, je voyois les guichets s'ouvrir, & deux ou trois têtes à la fois se monstroient dans ces cadres à la façon dont *Hogart* en a rassemblé quelquefois dans des tableaux comiques. Mais combien ceux-ci étoient-ils loin de ressembler à la compagnie des *Undertakers* ! Rien ne sentoit là les funérailles : toutes ces physionomies étoient fraîches, gaies & naïves ; & souvent, arrêté par ces tableaux, je les voyois s'animer par le sourire, & je pouvois en jouir un moment, sans que la mauvaise honte les fit éclipser.

Pour embrasser d'un coup d'oeil toute la Ville de *Clausthal*, je sortis vers une hauteur qui la domine. Je distinguai de là qu'elle étoit bâtie sur deux Collines contiguës, & qu'elle pouffoit de longs rameaux de divers côtés. En suivant l'un de ces rameaux, qui s'étend au fond d'une des Vallées, je vis qu'il s'élevoit sur une troisième Colline, & que s'élargissant de nouveau, il y formoit une Ville distincte, marquée par ses Edifices publics. C'est *Zellerfeld*, autre Ville de mines, appartenante en commun au Roi & au Duc de Brunswick. Rien n'est plus extraordi-

dirai que le coup d'œil commun de ces deux Villes, posées sur un tapis verd que des bois de sapin bordent de toute part. On aperçoit çà & là comme de grandes taupinières qui interrompent cette verdure. Ce sont les entrées des *Mines*, & leurs *hufes* ou montceaux de décombres. On voit auprès, les Bâtimens qui renferment les Machines, & l'on découvre tout le mécanisme qui les met en jeu. Les eaux, soigneusement rassemblées, viennent couler dans un lit commun, où, de chute en chute, elles servent à faire tourner des roues, qui par leurs manivelles font aller & venir alternativement des bras accouplés. Mais quels bras ! Partant du fond d'un Vallon, & parcourant des centaines de Toises, ils s'élèvent jusques dans ces bâtimens, & y portent le mouvement de l'eau aux machines ; comme les tendons distribuent dans notre corps, celui de quelque chose qu'on nomme les *esprits animaux*.

Si *Cläusthal* & *Zellerfeld* sont ainsi environnés d'une gazonade presque nue, ce n'est pas que les arbres ne pussent s'y nourrir, ou que le soleil n'y ait jamais assez de force pour faire desirer l'ombrage. Les habitans sans doute ont préféré d'avoir tout autour d'eux des prairies & des pâturages pour leurs bestiaux

tiaux. Mais dans les Villes mêmes , ils se sont procuré de l'ombre. Je voyois de loin les principales rues , bordées de tilleuls & de maronniers encore verds ; ce qui donnoit au tout ensemble un coup d'oeil riant , que n'auroit peut-être pas eu un amas de maisons placé sèchement sur des Collines toutes nues. Mais des habitans gais , rendent le pays gai : ils ont plus d'activité , plus de vie ; leur imagination enfante les plaisirs innocens , & leur corps dispos les fait naître.

Tandis que j'étois encore sur la hauteur , les cloches commencèrent à appeler le peuple aux Eglises. J'attendois ce moment pour le voir rassemblé. Je m'acheminai donc vers la principale Eglise de *Clausthal* ; dont je n'eus pas de peine à trouver le chemin , car il suffisoit de suivre le concours. De toute part on sortoit des maisons pour s'y rendre , avec un air de sérénité & de décence qui me charma. Je me rappelai ce même jour , que j'aime tant à Londres , parce qu'il se répand dans les rues un peuple très distinct. C'est le jour , où les honnêtes ouvriers & les bonnes mères de famille , jouissent vraiment du repos , en sortant pour bénir Dieu du succès de leur travail & pour prendre quelque relâche ; où la parure est honnête chez les femmes

mes ; où les jeunes hommes les abordent avec respect ; où l'on sent que le desir de plaire n'est point banal , mais qu'il tend à faire le bonheur de la vie privée , à y alléger le poids des peines , & en animer les plaisirs.

Voilà ce que je remarquois aussi dans le peuple de *Clausthal* ; chacun se comportoit comme allant avec plaisir au service Divin. Un livre de prières en leurs mains , faisoit une partie de leur parure. L'habillement étoit décent & propre : un peu de luxe ; mais je le pardonnois , parce que mon *passémentier* en vit ; c'étoit de la dorure sur le bonnet des femmes. Cette dorure étoit brillante ; elle n'avoit point un air de friperie , & c'est par là qu'elle me plaisoit ; elle ne sentoit point la pompeuse misère ; on la renouvelle quand elle est ternie , & mon *passémentier* ne mourra pas de faim.

Je n'entrai dans l'Eglise qu'après que le monde y fut rassemblé , afin de jouir du coup d'oeil de l'ensemble. Ce que je sentis alors ne sauroit s'exprimer. J'avois pris de l'intérêt à ce Peuple , par la crainte que j'avois eu en m'approchant de lui , de ne le pas trouver heureux. Toutes mes craintes alors se dissipèrent , & je l'aimai comme digne de son bonheur. Mais il me reste trop à dire

à V. M. sur ce sujet; pour le renfermer encore dans cette Lettre.



LETTRE LXIII.

*DIMANCHE de CLAUSTHAL — Bonheur
attaché à la Règle, & à la confiance poli-
tique.*

HANOVRE, le 26 Novembre 1776.

M A D A M E,

EN m'adressant à V. M. j'ose entreprendre d'exprimer le plaisir que répand dans l'âme, le spectacle de la dévotion d'un Peuple; parce qu'ELLE m'entendra malgré la foiblesse de mes expressions. Je tenterai donc de LUI expliquer ce que je remarquai dans l'Eglise de *Clausthal*.

Cette Eglise est très simple au dehors; mais elle est grande, proprement ornée & fort bien entretenue. La dorure & la sculpture parent l'Autel sans pesanteur, & l'orgue n'annonce point une musique de Village. Deux rangs de galeries l'entourent, & c'est

là que la plupart des hommes étoient rassemblés. En bas, des bancs distribués dans un très bon ordre ne laissent que les passages nécessaires pour arriver à chacun des compartimens, qui sont renfermés jusqu'à la hauteur des têtes par des grillages fort propres. Ils étoient remplis par les femmes, & je voyois au-dessus des grillages, mes bonnets dorés, quelques autres de velours noir, & quelques coëffures à la moderne qui distinguoient les femmes & les filles des Officiers. Car on trouve aussi dans ces Villes-là ce que l'on nomme la bonne compagnie, & qui l'est en effet; par ce qu'à l'éducation qui la caractérise, se joint cette valeur humaine, qui se dissipe si aisément dans le grand monde: elle se conserve dans les petites sociétés, par le besoin plus étroit qu'on y a les uns des autres, & par le recueillement. Dans cette bonne compagnie là, on se fait encore honneur de pratiquer tous les actes religieux. On ose en se mettant à table bénir Dieu des biens qu'on y reçoit de lui: on ose reconnoître son Empire; on ose regarder le Dimanche comme un jour qui lui est consacré. J'ai fait avec bien du plaisir la même remarque à Gottin-
gue & à Hanovre.

On chantoit lorsque j'entrai dans l'Eglise:

Tome III.

N

V

V. M. entend ici tout ce que je voudrois exprimer. Les idées associées se rappellent, & les sentimens les suivent. L'harmonie fut trouvée en célébrant les louanges du Très-haut : la voix de la femme fût adoucie, celle de l'homme devint sonore, lorsqu'ils essayèrent d'exprimer en commun ce qu'ils sentoient au dedans d'eux-mêmes, & ce qu'ils voyoient au dehors. Rendre Graces ; c'est jouir du bonheur dans toute son énergie : Dieu, en rendant l'Homme capable de vénération pour lui, doubla les biens qu'il lui destinoit. Mon coeur s'émut ; & bientôt, aux sons harmonieux des voix réunies de tout ce Peuple, de douces larmes remplirent mes paupières. — Un chant simple & grave, sans être trainant, s'apercevoit sans peine dans les différentes parties dont cette harmonie étoit composée : l'orgue la soutenoit, mais ne la formoit pas. Chaque individu chantoit avec autant d'intérêt que dans un concert, & se rangeoit suivant la portée de sa voix à l'une de ces parties. Je m'arrêtai tout court dès l'entrée, saisi d'un doux frémissement, & je me mis à chanter moi-même. Je ne proferois pas les mots, car je n'y entendois rien ; mais je voyois les mouvemens du coeur dans la contenance générale ; & ce langage est de tout pays. Le

Le chant fini, j'avançai dans l'Eglise & la parcourus en tout sens; observant les visages & leur maintien; examinant surtout s'il ne leur restoit aucune teinte de souffre. Mais si le Peuple qui fait de la nuit le jour, & qui en se levant après midi se farde, prenoit un véritable intérêt à sa beauté, il accourroit dans ces montagnes. Les *mineurs* font aussi de la nuit le jour & du jour la nuit: mais en descendant dans les *mines*, ils n'y portent que du pain & de l'eau, & leurs membres s'y exercent. L'air, qu'on fait y faire circuler, venant du haut de la montagne, y porte la salubrité du dehors, en se reposant dans leurs lits; ils le respirent sans mélange; & rien en eux n'annonce des victimes de la cupidité. Mais il faut avouer aussi qu'ils ont de bons maîtres: la Maison de Brunswick les a toujours aimés & protégés. Il ne faut que les voir pour sentir que c'est un Peuple *libre*; & il faudroit les voir, pour apprendre, que c'est ainsi qu'on doit traiter les hommes, pour en être aimé & servi.

Ce n'est point à V. M. que j'ai à développer ces choses; ELLE connoît bien mieux que moi & leurs causes & leurs effets, ELLE sait combien ces Peuples-là élèvent leur ame par ces seuls mots: *les Villes libres des Mines*; titre

qu'il leur vient des privilèges qui ont été attachés dès les anciens tems aux demeures des *Mineurs*, pour les peupler; & qu'on respecte toujours. Mais il est possible que V. M. n'ait pas ouï parler à ce sujet d'une circonstance singulière; & qui est en même tems un bien beau modèle, pour ceux qui ont à gouverner les hommes.

L'Habitant du *Hartz* est content de son état, & ne veut pas le changer: voilà son principe; qu'il porte jusqu'à la superstition. Son *tablier de cuir* est d'une certaine forme: il se revolteroit peut-être, si on lui ordonnoit de la changer. Mais est-on arrêté par là dans la route du perfectionnement? Point du tout, dès qu'on fait s'y prendre. En voici un exemple frappant.

Un des ouvrages de l'exploitation des *mines*, consiste à déponiller la partie minérale du *filon*, des matières étrangères qui l'accompagnent; afin de ne pas porter inutilement celle-ci dans les fourneaux. Pour cet effet on pile le *minéral* sous d'énormes pilons mus par l'eau que l'on nomme *bocards*; puis on transporte cette poussière sur de grandes tables, où passe un filet d'eau, dans lequel on l'agite, afin que l'eau entraîne plus facilement ce qu'il y a de plus léger. Cette partie légère reste mêlée avec l'eau

l'eau pendant quelque tems, au lieu que la matière minérale tombe immédiatement, par la plus grande pesanteur, dans des cuves placées au bas des tables. L'eau qui charrie la menue poussière pierreuse, entraîne cependant aussi un peu de minéral, devenu fort mince sous les bocards. Pour l'en dépouiller, on la fait passer successivement par plusieurs baquets, où elle la dépose. Tout ce travail s'exécute par les jeunes garçons, dès qu'ils ont atteint l'âge de huit à dix ans.

De tems immémorial ces enfans se rendent aux bocards à 4 heures du matin, & en reviennent à 4 heures du soir en toute saison : par conséquent dès qu'on est sorti de l'Été, il faut pour le matin leur fournir des lampes. Or, vers les Equinoxes, il y a un grand intervalle de tems, où, de 4 heures du soir à la nuit, il reste encore l'un dans l'autre une heure de plein jour. En commençant donc le travail à 5 heures du matin seulement, & le poussant parcontre jusqu'à 5 heures du soir, on pouvoit épargner les lampes chaque jour pendant une heure.

Ceux qui les premiers songèrent à ce moyen d'économie, proposerent de changer ainsi les heures de travail; mais les Mineurs s'y refusèrent. En s'obstinant on les eût fait céder

sans doute ; mais ils seroient restés mécontents.

Que fit-on ? A l'approche du Printems, on retarda peu à peu l'horloge, jusqu'au point qu'elle ne sonna 4 heures qu'à 5 heures ; puis, retrogradant, 4 heures sonnèrent de nouveau à 4 heures, lorsqu'il fut jour à cette heure là. On en fit autant l'Automne suivante, en retardant aussi l'horloge, desorte qu'on arriva encore par degrés à ce qu'elle ne sonnât que 4 heures à 5 heures du soir, & cela dura, tant qu'à 5 heures il fut encore jour. Puis retournant vers l'heure vraie, l'horloge lui fut de nouveau accordée, lorsqu'à 4 heures il fut nuit. Par ce moyen on oeconomisa pendant pres d'une moitié de l'année, une heure de lampes dans tous les Bâtimens des *bocards* ; ce qui, vu leur nombre, est une épargne de quelque importance. Les *mineurs* ne s'aperçurent pas d'abord de ce changement ; par ce qu'ils envoyoit toujours leurs enfans aux *bocards* quand l'horloge sonnoit 4 heures. Ils le connurent enfin ; mais sachant qu'on avoit raison dans le fond, ils furent gré à leurs supérieurs d'avoir respecté leur attachement aux anciens usages, & se soumirent de bonne grace au changement qui subsiste dès lors. Quatre heures sonnoient encore à 4 heures & trois

trois quarts lorsque j'arrivai à *Clausthal*: pendant le tems que j'y restai, elles les sonnèrent déjà à 4 heures & demie: & je pense qu'à présent l'heure oeconomique est d'accord avec l'heure astronomique.

On ne gouverne pas sans y réfléchir un Peuple tel que celui-là: & quand les *ménagers* se conduiroient par les principes les plus profonds de la morale & de la politique, il me semble qu'ils ne sauroient mieux agir. Porter ses Gouverneurs à réfléchir, & leur accorder ensuite sa confiance, est le plus grand bien des Peuples.

Si l'on examine de bien près l'origine de toutes les révolutions où la liberté a combattu le despotisme, on doutera je m'assure, de ce que quelques Politiques ont avancé; que *l'Homme est naturellement despote*; qu'il aime à dominer; que l'autorité cherche à s'étendre par le seul plaisir de commander; & que c'est pour ces raisons là qu'il faut sans cesse lutter contre elle. J'avoue que ce n'est pas ainsi que je l'ai vu. Mais *l'Homme aime les jouissances aisées*: voilà ce me semble le principe le plus intime & le plus général. Il aime par ce motif, plus encore peut-être que par amour propre, la distinction que donne l'autorité publique: elle aide les jouissances. Pour en

général est donc son but. Mais comment le remplir au milieu de tant d'intérêts à peser, de tant de Loix à connoître ? Son tems s'y emploieroit tout entier ! C'est là au fond ce qui lui rend le pouvoir arbitraire si doux, Qu'il ait aussitôt fait d'observer les Loix, & son cœur le préférera.

Ce n'est donc point , à ce que je crois, parce que l'Homme est *despote* de sa nature, qu'il substitué sa *volonté* à la *régle* : c'est seulement par ce qu'il ne se donne pas toujours assez de peine pour s'assurer que ce qu'il fait est la *Règle*. Et si ceux qui le controllent, lui montrent le fardeau trop pesant ; peu à peu il se roidit & s'échauffe ; & pour défendre sa seule paresse, ils s'embarquent dans les plus grands travaux. Il devient Tiran, & il ne vouloit que de l'aïse.

Qu'une Nation soit donc assez sage, pour mériter l'estime de ses Gouverneurs, tandis même qu'elle entretient chez eux la réflexion par des obstacles à l'arbitraire ; qu'elle les laisse jouir du peu de douceurs que procure le Gouvernement : elle trouvera alors chez eux ses semblables ; c'est à dire des Etres qui au fond, aiment le bien & la règle. Et alors aussi, elle pourra s'en rapporter à eux, bien mieux qu'à elle-même, sur les détails du Gouver-

LETTRE LXIII. DE LA TERRE. 301

vernement; car ils voyent un ensemble qu'elle ne sauroit voir.

Et les Gouverneurs qui veulent le bien, ne doivent pas s'irriter de quelques obstacles. L'homme le mieux intentionné, a besoin de réfléchir. Trop de facilité l'entraîne; il fait trop & ne voit pas assez bien ce qu'il fait. Les obstacles sont donc un frein salutaire, qui retenant plus longtems les idées dans les têtes avant l'exécution, les perfectionne, même par le seul effet du tems, qui peu à peu les présente sous leurs diverses faces. En cherchant seulement à surmonter des obstacles, il arrive plus d'une fois, que l'on corrige des défauts, qui seuls dans le fond, étoient la seule cause des obstacles. Le Peuple désapprouve souvent, sans expliquer nettement pour quoi. A la voix confuse de sa désapprobation, se joignent à la longue des voix qui ne sont plus la sienne, & qui insensiblement font disparoître la vérité. Il ne faut donc pas tarder à la chercher sincèrement pour lui-même; & il est bien rare qu'on ne soit païé de sa peine, par quelques pas vers la perfection.

C'est ainsi que les habitans du *Hartz* ont le bonheur d'être gouvernés, & de s'être maintenus. Ils sont fort contens, parcequ'on les considère; & cependant le Gouver-

vernement à toute la force nécessaire pour faire le bien.

Que le spectacle de l'Homme content de sa position est agréable ! . . . Mais qui jamais eût imaginé de le trouver chez le *Mineur* ? Je vois une longue file de ces hommes de peine , s'avancer de la Ville une lampe pendante à leur main. Le soleil luit déjà , & va réjouir la Nature. On diroit qu'ils sont gais de son aspect. Je les suis dans leur marche. C'est leur tour d'aller relever leurs confrères qui ont travaillé pendant la nuit. J'arrive avec eux sous l'angar qui couvre l'entrée de la *mine*. Le bruit des machines qui s'y meuvent , & la teinte noirâtre que tout y reçoit par le minerais qu'on en tire , me donnent une sorte d'effroy. J'avance avec précaution , averti par un vent qui souffle que j'approche de quelque souterrain. Le bruit augmente , il semble se prolonger jusques dans les entrailles de la Terre. Ce sont les pompes qui jouent , & un seau plein de minerais qui monte avec rapidité tandis qu'un seau vuide descend , frottant l'un & l'autre en leur chemin sur des poutres qui les dirigent. Au travers des chaines mouvantes aux quelles ils sont suspendus , & des longs bras des pompes qui alternativement s'enfoncent & ressortent ;

pa-

paroît le haut bout d'une échelle. L'oeil ne fauroit la suivre, elle se perd dans la nuit. Là mes *Mineurs* allument leurs lampes; & avec du pain & de l'eau pour toute provision, ils empoignent l'échelle & s'éclipsent l'un après l'autre: leur voix même se perd peu à peu; & le bruit plaintif des machines qui se meuvent péniblement, est le seul qui continue à frapper l'oreille. . . . Sont-ce des malfaiteurs qu'on punisse? Voit-on des alguazils les presser par derrière la hallebarde à la main? . . . Point du tout; ce sont des gens fiers de leur métier, très contens de le faire, & qui ne le changeroient point contre la charuë. Si quelqu'un d'entr'eux, par l'inconstance attachée à l'humanité, a voulu faire cet échange; il a bientôt regretté sa montagne, son tablier, son puits; & il est revenu parmi ses confrères. Il a regretté surtout son *samedi*: C'est un beau jour pour lui chaque semaine, & c'en seroit presque assez, pour lui faire passer tous les autres avec plaisir.

Ce jour-là distingue favorablement le *Mineur* des gens de la campagne; il a double jour de repos. Le Samedi matin il quitte l'ouvrage, & ne le reprend que le Lundi matin. C'est donc un jour de travail à lui, & il l'emploie à toutes sortes d'ouvrages. Son salaire de cinq jours

jours doit le faire vivre sept; c'est ainsi qu'il a été établi. Il ne peut vivre à la vérité que bien sobrement; c'est du pain & de l'eau pour lui & sa famille dans ces cinq jours là; quelques légumes, un peu de viande & de bière distinguent les deux autres. Mais combien cette petite distinction de deux jours par semaine est elle digne d'envie pour ceux qui chaque jour abondent de tout! Ce Samedi est un vrai jour de fête, qui par anticipation, répand son coloris sur tous les autres jours, même jusqu'au fond des mines. Ils s'en occupent agréablement en frappant sans cesse le rocher. Là ils arrangent à loisir le plan de ce jour dont ils sont les maîtres. L'un fera un petit meuble de plus pour sa maison; l'autre placera de petits *mineurs* taillés avec son couteau, sur l'image en raccourci d'une *mine*; & en y parsemant l'or & l'argent, il enverra répandre dans le Monde la gaité de son imagination, & la haute opinion qu'il a des lieux où il fait en partie sa demeure. Les jeunes gens songeront à leurs amours, & pour eux le *samedi* se fera plus attendre; mais aussi combien sera-t-il précieux! Ils iront tendre des appâts aux oiseaux de la montagne; & leur apprendront à siffler des airs tendres, afin qu'en leur absence ils parlent d'eux à leur
mai-

maitresse. Et c'est ici en effet un des talens, un des passetems agréables & utiles des *Mineurs*. On leur laisse pleine liberté pour la petite chasse au fusil & à toute espèce d'appât: c'est un de leurs privilèges. Aussi sont ils tous bons tireurs, & bons oiseleurs. C'est même un petit commerce pour eux, soit en gibier, soit en oiseaux de cage. Ils éduquent ceux-ci avec beaucoup d'habileté; le pivoiné surtout. On voit chez eux de ces oiseaux siffler deux airs très distinctement, & les répéter quand on le leur commande. Ils peuvent avoir 4 à 5 pistoles de ces oiseaux là, en les portant dans les Villes voisines; c'est pour eux un profit considérable, qu'ils se sont donné en s'amusant.

C'est donc un beau jour que ce *Samedi*. Et qui ne feroit pas content d'avoir ainsi un beau jour chaque semaine! Nous nous rappelions ce qu'étoit pour nous le Dimanche lorsque nous étions jeunes; ce jour, où, plus libres de faire ce que nous voulions, nous y apportions toute l'aptitude de la jeunesse à jouer. Au *Mars* c'est exactement la même chose, & non pour les enfans seulement. Car ce n'est point à l'âge que tient cette heureuse faculté de jouer; c'est au bon état des organes; c'est au cercle étroit des jouissances; c'est à leurs petites
dis-

difficultés; c'est en un mot à la nature simple. Le *Montagnard* est jeune toute sa vie à ces égards. Ses goûts changent sans doute avec l'âge: mais le cercle de ses jouissances ne s'agrandit pas pour cela: il n'émousse jamais la pointe délicate des plaisirs ordinaires, par le mélange de ceux qu'aiguise le raffinement. Il revient donc toujours avec le même penchant aux mêmes plaisirs; jusqu'à ce que l'assoupissement du grand sommeil le saisisse; & dans cet assoupissement même il est bien. Il ne s'y réveille point en sursaut, par des rêves de vives jouissances passées.

Notre *Mineur*, est même quelque chose de plus qu'un *Montagnard*, & c'est peut être ce qui compense chez lui les desavantages d'une partie de sa vie: il est un *Montagnard* bien gouverné. Lorsque je considère différentes classes d'hommes, dont la vie est une continuelle subordination; & que j'y remarque un bonheur que je ne vois point dans la vie indépendante; je soupçonne beaucoup que cette indépendance originelle, que l'on prend souvent pour base dans les raisonnemens sur la liberté politique, n'est pas la vraie *Echelle* sur laquelle on doit mesurer le bonheur Public. L'Homme aime naturellement la *Règle*: c'est ce qu'on retrouve partout. Il n'est jamais plus inquiet,

quiet, que lorsqu'il faut qu'il se décide, jamais plus tranquille & content, que lorsqu'il fait ce qu'il doit faire chaque jour, presque même chaque moment. La vie même du soldat, cet homme qui fait réfléchir tristement sur l'humanité, en est une preuve continuelle; car c'est ainsi que s'explique comment il n'est pas consumé d'ennui. La vie du mineur est de même; mais bien plus heureuse. Son service est plus journalier, plus soutenu, & il n'est pas inquiété par l'idée d'un engagement sous peine de la vie. Il peut quitter lorsqu'il le veut; mais tant qu'il reste, il est soumis à la *Règle*: ses Officiers, mineurs comme lui, le commandent; & il obéit. Il fait donc toujours ce qu'il a à faire; & il est obligé de le faire. S'il le fait mieux, ou plus promptement que ce qu'on attend de lui, il y trouve quelque avantage: de là l'émulation; grande cause motrice chez les hommes, & trop grande quelquefois pour leur bonheur. Mais ici elle a des bornes; quelques fois de plus en font le fruit. C'est une jouissance pour ceux qui les méritent; mais elle n'est point assez grande pour humilier leurs camarades: ainsi tout est content.

Une émulation plus grande cependant; s'empare des Mineurs que leurs talents distinguent,

guent. Il y a différens grades d'officiers du *tablier*, qui ont le détail du Gouvernement intérieur des Mines. Une paye plus grande, suivant les grades, est déjà un attrait ; mais il y a surtout une petite hache, que l'Officier porte à son bâton en place de pommeau, & que le Mineur considère bien plus, que le soldat ne fait une halebarde. Et cette émulation produit aussi de plus grands effets ; car le Mineur qui croit pouvoir y aspirer, s'applique singulièrement à tous les arts par les quels on est venu à bout d'exploiter les Mines.

Le mineur est donc une espèce de *soldat*, fier de son service, & qui s'estime réellement plus que le commun des *Montagnards* : Il se fait honneur de son uniforme, tout noir qu'il est : son travail lui paroît noble ; il n'en est point trop fatigué ; la règle qu'il suit lui est agréable. Jamais donc, ou presque jamais, quoique sans cesse à portée de choisir un autre état dans la vie laborieuse ; il ne pense à changer le sien.

L'amour de la liberté est une des passions les plus naturelles ; c'est après le desir de se conserver, le premier des penchans de tous les êtres sensibles : quiconque entreprend de les asservir au de là des bornes de la dépendance naturelle ou raisonnable des Êtres les uns à l'é-
gard

gard des autres, à contré lui toute la Nature, & doit succomber à la fin. Mais, ainsi que toutes les autres passions l'amour de la liberté à ses excès, & par l'excès manque son but. Dès qu'une fois ce penchant passe les limites du besoin, il n'a plus de bornes. Ces limites, comme celles de tous les autres penchans ; sont difficiles à définir par des détails ; mais la Nature en diète le principe. Ne pas sentir la soif, est la limite du vrai plaisir de boire : ne pas sentir l'oppression, est celle du vrai plaisir de la liberté. Mais si *boire* devient en lui-même, l'objet du desir, toute borne est enlevée : car le plaisir s'affoiblit toujours par la jouissance, & il faut augmenter sans cesse le stimulant sur l'organe blasé. Les liqueurs les plus spiritueuses perdent ainsi leur force ; ce n'est plus que par une répétition continuelle d'impression qu'on les apperçoit ; quiconque alors n'offre que du vin mêlé d'eau pour étancher la soif, est un Échanson qu'on évite ; c'est vers celui qui tue le plutôt par les liqueurs les plus enflammées, qu'on se tourne avec ardeur.

L'application à l'amour de la liberté de tout genre est immédiate. Dès que cet amour s'étend au de là du desir de ne point éprouver d'oppression, c'est à dire qu'il devient le desir

de *sentir qu'on est libre* il porte aux excès, & cesse d'être un moyen de bonheur. Car bientôt les actes par lesquels on le *sent*, deviennent habituels & ne touchent plus : ce n'est donc qu'en augmentant sans cesse leur nombre & leur force qu'on se croit libre ; & souvent le corps politique est détruit, avant qu'on ait pu dire *c'est assez*. Telle est l'histoire de tous les Peuples qui ont mal entendu ce que c'est qu'*être libre*, & qui par là ont passé les bornes : on les a vu inquiets & malheureux au milieu de jouissances qu'ils eussent regardées auparavant comme le faite du honneur. On appelle cela *s'éclairer* : il me semble que c'est s'égarer & se perdre. Heureux, dirois-je plutôt ; heureux les Peuples, chez qui la notion exaltée de *Liberté* ne s'introduit point ; & qui ignorant la *Politique*, repoussent l'oppression, comme l'homme altéré se procure à boire quand il a soif.

Quand les Gouverneurs & les Gouvernés sont mutuellement contents, l'Etat trouve mille ressources qu'on perd de vue dans les dissensions. C'est un grand point, par exemple, que d'assurer la subsistance de la classe de gens qui, par tout, vit au jour la journée ; & cela ne peut se faire que dans un Etat tranquille & bien réglé.

Au *Hartz*, la confiance mutuelle a produit pour les Mineurs ce grand bien, qu'ils ne fau-
roient jamais manquer du nécessaire. On sait
ce qu'il faut de bled annuellement à chaque
famille; on connoît la portion du salaire du
chef qu'il peut employer à cette provision;
on y a proportionné le prix du bled, & il l'a
en tout tems à ce prix dans les Magasins du
Roi. Il ne cherche point s'il pourra l'avoir
à meilleur marché ailleurs dans les tems d'a-
bondance; parce qu'il sait qu'on ne le lui
hauffera pas dans les tems de disette; & il
l'éprouva bien heureusement pour lui dans
ces terribles années 1771 & 1772, qui firent
perir tant de malheureux dans les Montagnes
de Saxe soit par la faim, soit par les maladies
qu'occasionnèrent de mauvais alimens. Au
Hartz l'attente des Mineurs ne fut point
trompée; on fut fidèle à l'engagement pris
avec eux. Le Gouvernement fit des sacrifi-
ces & de grands efforts; & le Mineur eut
toujours son bled comme dans les années les
plus abondantes.

Je n'ai point oublié, MADAME que nous
sommes encore dans l'Eglise de *Chausthal*,
quoique je vienne de faire une si grande ex-
tursion; mais je devois exposer à V. M.,

ce qui m'a paru des causes de cet air de bonheur que je vis alors sur tous les visages. Quelques unes sont sans doute particulières au *Montagnard* ; c'est le bon air & l'éloignement des Villes ; d'autres le sont au *Mineur* ; c'est la *régle* & la sûreté de sa subsistance journalière. Mais il en est plusieurs autres dont tous les hommes pourroient jouir ; & qu'il seroit bon qu'ils se rappellassent de tems en tems, quoique dans des conditions qui semblent les mettre hors de leur portées. Personne ne fait mieux que V. M. que le gout du beau simple, peut être de tous les états, & produit partout la sérénité. Personne ne fait mieux non plus, que le respect pour la Divinité, & l'amour de son culte, est le remède le plus puissant aux maux dont notre vie d'ici bas est pres qu'inévitablement semée.

C'est là sans doute une des grandes sources du bonheur des habitans du *Hartz* : ils aiment le Culte Divin, & s'en font un honneur. Je fus témoin ce jour là d'une cérémonie qui m'émut jusqu'aux larmes. Elle intéressera certainement V. M. & c'est par cet objet que je me propose d'avoir l'honneur de reprendre l'ordinaire prochain, la suite de mes observations dans l'Eglise de *Clausthal*.

LET TRE



LETTRE LXIV.

Suite du DIMANCHE de CLAUSTHAL —
Education des Mineurs — Le Marché
au Choux — Retour du HARTZ. &
GOTTINGUE.

HANOVRE, le 10. Decembr. 1776.

MADAME,

EN suspendant mes recherches d'*Histoire naturelle*, pour m'occuper des *Mineurs*, ce Dimanche dont j'ai déjà eu l'honneur de parler à V. M. dans mes deux Lettres précédentes; je n'aurois pu choisir un plus beau jour,

C'étoit l'un des deux jours de l'année, où l'on admet les jeunes gens à la Communion. Plus de cinquante jeunes garçons & une trentaine de jeunes filles, communioient seuls ce Dimanche là pour la première fois, à la face de l'Eglise. Quelle belle jeunesse je vis alors ! Je ne puis me rassasier d'y réfléchir. Elle formoit un grand cercle autour de l'Autel; les jeunes garçons ensemble d'un côté, & les

jeunes filles de l'autre. Deux des principaux Ecclesiastiques du lieu étoient prêts à leur administrer la Communion. L'un à la droite de l'Autel devoit distribuer le pain, & l'autre à la gauche tenoit la coupe. Une prière de toute l'Assemblée implora la bénédiction du **FRES HAUT** sur cette jeunesse qui venoit se consacrer à **LUI**: l'Orgue ensuite entonna une Hymne pathétique ; & alors le premier des Jeunes garçons s'avança vers l'Autel, d'un air qu'on pourroit appeler *gauche*, si l'on consultoit les règles conventionnelles de la bonne grace ; mais qui au contraire renfermoit à mes yeux, ce respectable embarras de la jeunesse qui commence à juger & à sentir, mêlé encore de cette aimable ingénuité qu'inspire l'innocence. Qu'est-ce que tout notre raffinement, en comparaison de cette modestie naïve, qui retardant quelquefois le pas par timidité, ou le précipitant par crainte, nous montre ainsi la nature jeune de l'Homme, qu'on s'efforce à nous cacher, en cadencant déjà sa marche, comme celle d'une Epouse qui ouvre le bal ! Mes petits Mineurs n'avoient point eu de maître de danse : ils s'inclinoient par respect : ils s'avançoient à pas graves, saisis de la sainteté du Lieu, & de la solennité du moment. C'étoient de jeu-

jeunes cœurs qui commençoient à sentir; de jeunes âmes qui voyoient un grand avenir en perspective; & leurs corps suivoient naïvement ces impressions. . . . Mais j'entasserois en vain des paroles; je n'arriverois point à exprimer, l'espèce de respect tendre, de plaisir craintif, de piété mêlée d'admiration dont me remplit la vue de cette jeunesse. La joie étoit au fond de mon cœur, & les larmes couloient de mes yeux. . . . Jeunes gens! Restez, restez toujours sur les Montagnes!

Ils s'avançoient les uns après les autres vers la droite de l'Autel où ils recevoient une hostie, symbole corporel de leur Foy, passaient derrière l'Autel pour y faire leur petite offrande aux amis de leur grand Maître, venoient à la gauche boire dans la Coupe; & regagnoient leur place avec ce même embarras plein de charmes qu'ils avoient montré en la quittant.

Et ce n'étoit point simagrée. Où des *enfants de mineurs* en apprendroient-ils! sans doute, la jeunesse peut perdre cette aimable candeur qui la caractérise, mais ce n'est qu'à force de soins: & les *mineurs* sont trop pauvres pour s'en donner. Ces enfans ont donc la simplicité de leur âge. Ils ont aussi la vraie dévotion

tion de la Nature; ce cœur tout neuf, qui sent encore sans mélange, de la vénération pour l'Auteur de son être, & un profond respect pour tout ce qui le lui rappelle. On a eu soin d'éclairer ces sentimens. Le vrai Christianisme est un *Théisme* auquel le cœur acquiesce; & où l'esprit trouve de l'aide, bien loin de s'en effaroucher. Dès l'âge de huit ans ils en reçoivent les leçons simples, au milieu même de leur ouvrage. C'est une institution admirable, sur laquelle V. M. s'arrêtera volontiers un moment.

L'éducation d'un *Mineur* au *Hartz*, à beaucoup de rapport avec cette éducation si justement célébrée de quelques Républiques de la Grèce; où les enfans étant regardés comme le bien de la Patrie, étoient élevés par Elle & pour Elle. Le *Mineur* à la vérité ne doit pas son enfant aux *mines*; il peut en faire ce qu'il lui plait. Mais s'il le destine à suivre sa vocation, ce qu'il fait toujours par préférence, il n'est plus le maître de le diriger comme il le veut. Dès ce moment l'enfant entre sous la règle publique; & il est élevé par des maîtres publics.

A huit ans il est déjà en état de rendre quelque service; & son père peut l'envoyer aux *Boçards*. V. M. se rappelle, que ce sont ces

lieux

LETTRE LXIV. DE LA TERRE. 217

lieux, où l'on pile & lave le *minerai*, & où il doit se rendre à quatre heures du matin en toute saison. Dès qu'il y arrive, il entre sous la règle commune & invariable. Le premier acte est l'adoration de l'Etre suprême. On élève vers Lui par des prières & des hymnes, ces coeurs dont la sensibilité naissante ne demande qu'à être bien déterminée pour qu'ils soient bons. Puis chaque maître de *Bocard*, qui est un homme instruit dans sa Religion, leur enseigne ce qu'il a appris lui-même à cet âge, & dont il a continué de s'occuper toute sa vie. A 5 heures ils commencent leur travail; & vers le midi encore, ils ont une autre heure destinée à l'instruction. Ils apprennent à lire & à écrire, & continuent de s'occuper des objets qu'on présente à leur Foy (a). Puis chaque Dimanche leurs

(a) Un de mes amis ayant lu ces Lettres en manuscrit, objecta contre le plan d'éducation religieuse dès l'enfance dont je fais ici l'éloge. Je lui répondis, il répliqua, & il en résulta une correspondance dans laquelle nous traitâmes cette matière par toutes ses faces. Nous avions l'un & l'autre le même point de vue, celui de faire des hommes religieux, & nous ne différions que sur le moment de l'entreprendre. Je traitai cet objet avec quelque soin dans les dernières lettres que je lui écrivis, après les quelles nous différa mes très peu. Et comme je suis convaincu que ce

leurs progrès sont exposés à la face de l'Eglise: ils y sont interrogés publiquement, avec les jeunes filles qui ont reçu leur instruction à part.

Il n'est donc pas au pouvoir d'un *Mineur* de négliger l'éducation de sa famille. Tous les enfans sont instruits, soit qu'il y songe ou non. Et c'est ainsi qu'il l'a été dans sa jeunesse. Aussi tout le Peuple est-il réellement instruit; & il oblige par là ses Pasteurs à se bien instruire eux-mêmes. Ce n'est pas une chose aisée ni indifférente, que de se rendre agréable à de tels paroissiens. Ils ont quelquefois porté des plaintes contre leurs Pasteurs, & engagé le Consistoire à leur en donner d'autres.

Les jeunes gens sont admis à l'âge de quatorze ans aux examens nécessaires pour être reçus à la *Communion*; & ces examens sont rigides. On les renvoye, s'ils ne se trouvent pas assez instruits. Un double motif alors les aiguillonne; l'honneur, & leur avancement. Ce n'est qu'après avoir *communie*, qu'ils peuvent

même but est; & sera toujours, celui du plus grand nombre des Pères, je me propose de publier un jour ces Lettres, jointes à quelques réflexions sur les fondemens de la Morale.

vent sortir des *bocards*, & entrer dans les *mines*. Le moment où un Cadastre reçoit une *Enseigne*, est l'image de celui où le petit homme du *bocard* prend le *tablier de cuir*. Et comme de participer à la Communion lui ouvre l'entrée des *mines*, ce jour là même, il s'orne de son uniforme. Tous mes petits *mineurs* étoient à l'Eglise en veste d'écarlate, sur veste de toile noire, & le petit tablier de cuir derrière le dos, leur cheveux tout ronds à l'angloise, bien peignés, presque tous blonds. Et quel *teint* ! Quel *âs* de vigueur ! Quelles charmantes *physiologies* ! Il n'y avoit pas là un jeune homme qui n'eût bien figuré dans l'Ecole de Westminster. J'eus le plaisir de les contempler un à un & fort à mon aise dans leur marche grave à l'Autel.

Après eux vinrent les jeunes filles. Oh ! que je leur devrois d'excuses s'il y avoit eu de ma faute dans le jugement que je portai d'elles en ce moment là ! Mais aussi pour quoi s'affubler de robes noires de cérémonie ! Que fais-je, peut être de celles de leurs Mères ! Peut-être avoient-elles aussi leurs coiffes de nœce ! En un mot elles s'étoient si fort envieillies & appesanties par tout cet attirail, qu'à tout moment je disois, avec la plus grande surprise à M. DE RABEN, auprès de qui je

je me trouvois alors. . . . *Et celle-là non plus n'a que quatorze ans?* Enfin ce n'étoit pas le beau moment des filles de CLAUSTHAL. Mais je les vis depuis dans leur habillement simple, & si alors j'avois pu leur parler en leur langage, je leur aurois fait volontiers de grandes réparations. J'aurai l'honneur de rapporter à V. M. cette circonstance où les filles du *Hartz* me parurent dignes de l'empressement que témoignent les jeunes hommes à s'en assurer une par le mariage, dès que cela leur est permis.

C'est encore là un point très sagement réglé pour le *mineur*. De très bonne heure il songe à se marier; mais on ne le lui permet qu'à dix-huit ans, & seulement encore lorsqu'il est parvenu à la *pays entière*. C'est donc pour lui un objet d'émulation, & en même tems on a assuré par ce moyen le sort de sa famille future, puis qu'alors il est en état de l'entretenir. Que ne peut-on assujettir ainsi tous les hommes à des *régles sages*! Elles sont bien plus conformes à sa nature d'Être social, que cette funeste *indépendance absolue*, qu'on décort quelquefois du beau nom de *liberté*!

Je ne puis m'empêcher de le redire; quiconque craint que la subordination civile & religieuse n'affervisse, n'avilisse l'Homme, ne soit

soit contraire au droit qu'il a de jouir, ne détruise sa noblesse naturelle, ne l'écarte en un mot du bonheur; prendroit de toutes autres idées en voyant ce Peuple. La gaieté, la contenance ouverte, l'assurance du maintien, ne sont jamais les compagnes du malheur ni de la vraie servitude: & l'on voit ces doux caractères chez les habitans du *Hartz*; l'un des Peuples les plus religieux & les plus immédiatement subordonnés. Sans doute, l'Homme a un grand intérêt, qu'on le préserve des vrais excès, des abus réels de l'autorité; mais on l'y plonge souvent au contraire, en trouvant de l'excès & de l'abus partout; en le faisant douter de son bonheur, en le rendant enfin déraisonnable aux yeux de ceux qui, quodqu'il fasse, auront toujours de l'empire sur lui; même de ceux qui le prendront par cette voie.

Mais on disputera sans cesse sur ces milieux. Les différens génies, les différens caractères, les diverses positions, changeront toujours les objets aux yeux des hommes; ainsi je n'insisterai pas d'avantage sur ce point. Et si je m'y suis laissé entraîner, c'est qu'il me semble, que partout où l'on trouve le bonheur, qui doit être le but final de toutes les institutions, il est intéressant de connoître celles

les de ce lieu favorisé, & d'examiner comment elles agissent.

Les choses ne pouvoient s'arranger plus heureusement pour moi à *Clausthal* dans le desir que j'avois de juger de la contenance générale de ses habitans. Ce *Dimanche* d'abord fut un jour bien favorable; j'avois vu le Peuple se rendre à l'Eglise, je l'y vis rassemblé, & je l'en vis sortir. J'eus donc le tems de l'étudier à mon aise sous les divers points de vuë que j'ai eu l'honneur de décrire à V. M. Et le jeudi suivant j'eus un nouveau spectacle, qu'on ne peut trouver que sur ces montagnes. Ce fut le jour de mon départ, & j'y passe tout de suite; parce qu'il faudra également que je revienne en arrière pour les objets qui tiennent purement à l'Histoire naturelle & au travail des *Mines*, dont je n'ai point parlé jusqu'ici.

Ce jour là donc je partis de *Clausthal* à neuf heures du matin, reprenant la même route que j'avois tenue pour y arriver. Il faisoit beau, mais froid; & je me sentoïis déjà fort engourdi sur mon cheval, lorsqu'en commençant à descendre vers *Osterode*, je rencontrai plusieurs femmes qui venoient de ce côté là, chargées de choux dans des hottes. Leur air dispos & leurs belles couleurs, firent che-

un grand contraste avec ce que je sentoï; & ne voyant entre leur situation & la mienne d'autre différence, qu'en ce qu'elles exerçoient leurs membres, & que je les avois immobiles; je descendis aussitôt de Cheval pour jouir du même bien.

Il m'en couta d'abord de marcher; les pierres me bleffoient, le moindre mauvais pas me menaçoit de chute; mais loin d'être dégoûté par ces inconvéniens; ils me soutinrent en me peignant vivement, combien ce que l'on nomme les *commodités de la vie*, sont incommodes: & le contraste fut complet dans un moment. Bientôt une douce chaleur se répandit dans mes membres; ils devinrent souples comme auparavant; & j'évitai peut être ainsi quelque rhumatisme, prêt à me saisir pendant ce tems désagréable où l'engourdissement que m'avoit occasionné le froid ajoutoit la paresse de la volonté à celle des membres. Est-il donc si nécessaire d'avoir un cheval pour se transporter? me disois-je en moi-même fort gaiement, en sentant mon agréable indépendance. Est-il besoin d'avoir ceci; ou cela? Me disois-je de plus en plus en rencontrant successivement sur mon chemin, de nouveaux exemples d'une *indépendance* bien supérieure à celle dont je me faisois compli-
ment.

ment. Nous lisons partout dans les livres de morale la théorie de ce bonheur là : nous y acquiesçons même ; mais le plus souvent une idée fâcheuse en arrête tout l'effet ; c'est que nous croyons ce bonheur trop au dessus de notre portée. Si nous savions seulement nous procurer une première victoire ! Voilà la véritable *indépendance* que doit chercher l'Homme ; celle des besoins factices, par lesquels on l'asservit. *Pain bis & liberté*, prit pour devise un homme de bien qui avoit senti douloureusement les chaînes de la dépendance. Il y avoit là deux mots presque de trop encore : *pain bis* dit tout ; car l'homme qui s'en contente, est le plus sûr d'être libre.

J'étois en bon train de devenir un prosélite à l'indépendance de mes *Montagnards*, par le plaisir que j'éprouvois déjà de m'être mis à pied comme elles. Le froid ne m'empêchoit plus de jouir du beau tems, du bon air, des points de vue nouveaux & charmans que me procuroit ma marche retrograde dans la même route. Je jouïssois aussi de tout ce qui étoit autour de moi ; je relévois des pierres & les examinois ; je voyois de près les fleurs que l'Automne avoit fait éclore ; j'eus même le plaisir de cueillir encore des violettes & des pensées dans cet agréable chemin.

Je crains quelquefois de paroître enthousiaste aux yeux de V. M. en Lui décrivant les scènes agréables, je dirois même, en m'abandonnant à l'énergie de ma sensation, dans les scènes ravissantes que m'a fourni ce voyage. Cependant il m'en reste une ici pour laquelle je resterai sûrement au dessous de ce que je sens; & de ce que doit faire sentir la Nature, lorsqu'elle étale de tels tableaux à nos yeux.

Ces premières femmes, à l'exemple desquelles je me procurai le bonheur d'aller à pied étoient la tête d'une colonne qui s'étendoit jusqu'au bas de la Montagne. Tout le genre féminin du *Hartz* je crois, me passa en revue dans cette route là. Il y avoit eu Marché à *Osterode*; & un marché important pour nos Montagnardes, on y avoit vendu ces choux pommés, dont elles font le *Sauerkraut*. Elles en revenoient chargées dans des hottes. C'étoit un cordon presque continu. A tout moment j'en comptois vingt, trente, & jusqu'à cinquante en une seule file, qui ne laissoient pas plus de distance entr'elles que des soldats en marche; & qui marchaient d'un pas aussi mesuré: & dans toute l'étendue du chemin, je ne fus jamais sans avoir de pareilles files à ma vue.

Cela seul, dans les percés des bois & les

fantiers des prairies, en animant le paysage, eût déjà été un spectacle bien intéressant : mais que n'y ajoutoit pas leur gaieté, leur bonne mine, leur beauté même ! C'est là que je fis réparation aux jeunes filles de *Clausthal*, & que je les trouvai dignes de mes jeunes *Mineurs*. Elles n'étoient plus dans cet habillement de cérémonie qui les défiguroit : c'étoit leur corset, leur jupe courte & leur petit bonnet à l'Allemande, avec quoi elle n'étoient plus que des Villageoises ; mais de jolies Villageoises. Quel teint ; quel air frais & vigoureux ! Quelle démarche ferme ! Celles qui avoient déjà gravi la montagne avec leur charge, étoient tout aussi alertes, joyeuses, badines, que celles qui alloient la monter. Il n'y avoit rien eu de trop pour leurs membres robustes : on jugeoit qu'en arrivant chez elles avec leurs choux, elles se mettroient tout de suite en devoir de les hacher, comme si elles les avoient seulement apportés de la Place voisine. Cependant elles avoient fait 4 lieues pour aller & revenir.

Et les jeunes femmes n'étoient pas les seules qui eussent cette agréable allure : celles du moyen âge, & les vieilles même, ne déparoissoient point la bande ; toutes avoient l'air sain, fort & content. Souvent elles chan-
toient

toient pour cadencer leur marche. Du haut d'une descente rapide, je voyois venir à moi un de ces groupes, dans lequel on chantoit un duo fort harmonieux : une de ces voix hautes, claires & nettes que l'on connoît presque partout pays aux Allemandes du commun, chantoit le *dessus* ; une voix très sonore lui faisoit la *basse*. Quand ce groupe fut près de moi, je vis que cette voix de *basse* étoit celle d'une jeune fille, & que le *dessus* étoit chanté par une femme au moins de quarante ans. Je m'arrêtai pour les voir passer à mon aise ; & je fus aussi étonné que charmé, de voir ces poumons se déployer si librement, dans une montée assez rapide, pour que moi, qui m'estime un peu *montagnard*, j'eusse été fort content de respirer sans haleter.

Dans toute la route je ne rencontrai absolument que des femmes, pas un seul homme ; excepté un bon vieillard qui, un bâton à la main, & la hotte sur le dos, portoit aussi quelques choux. J'aurois bien voulu pouvoir lui demander, pourquoi il étoit seul dans la bande.

Je perdois sûrement beaucoup à ne pas entendre leur langage ; il me sembla du moins que ces femmes avoient de l'esprit. Elles l'entretenoient sur moi de tems en tems ; mais

principalement sur mon guide qui étoit resté à cheval. Il étoit aisé de juger au ton & au maintien , qu'il n'y avoit que de la gaieté dans ces agaceries , & elles m'amusoient. Mon Dragon en rioit aussi quelquefois , & j'appris de lui que son air embarrassé dans des descentes , étoit le sujet de leurs épigrammes. A la fin cependant il s'en trouva offensé ; & rappelant son ancienne bravoure , il enfonça son chapeau & fit mine de charger. Les jeunes filles ne firent qu'en rire ; mais mal leur en prit ; mon homme tint parole ; & Montagnardes de culbutter , & choux de rouler ; jamais victoire de Don Quichotte ne fut plus complète. Je courus d'abord à lui pour l'empêcher d'en abuser ; mais lorsqu'en approchant je n'entendis le champ de bataille retentir que d'éclats de rire , je me mis à rire à mon tour ; & mon Dragon qui pourtant étoit bon enfant , se prit aussi à rire , & se retira en bon ordre , en me faisant remarquer , qu'il *ne se laissoit pas passer la plume sous le bec*. Mais il n'en étoit pas quitte , & bientôt au contraire il eut du dessous. Mes *Montagnardes* s'étant un peu remises de leur désordre , grimperent sur le côté du chemin ; & là , sûrement à l'abri d'une nouvelle dragonade , elles entonnèrent ses louanges dans un style ,
que

que l'Allemand même ne me cachoit pas entièrement ; & sur lequel j'eus un peu de peine de lui faire garder contenance , en lui disant sérieusement enfin , qu'il l'avoit bien mérité.

Quant à moi , qui ne crois pas qu'on doive s'offenser du badinage , je cherchois à me concilier les bonnes grâces de ces femmes , qui me plaisoient. J'étois probablement aussi plaisanté dans quelques-unes de leurs apostrophes ; des bottes , des éperons , une redingote , donnent toujours l'air un peu embarrassé. Mais alors je leur faisois un pot pourri de tous les mots allemands que je savois ; des *guten morgen* tant & plus ; & je réussissois si bien par cette voie , que souvent en passant elles me tendoient la main ; & je la recevois en homme qui s'en tenoit fort honoré.

Nous parlerons probablement le Dragon & moi d'une manière fort différente des femmes du *Hartz* ; & nous aurons peut-être tort tous deux , en les jugeant sur un moment. Il est si aisé qu'une Nation prenne aux yeux de ses observateurs quelque teinte de leur caractère ; & non seulement dans leur imagination , mais en réalité dans ce qui les environne. L'homme inquiet , sérieux , pointilleux , égoïste , gai , plaisant , tolérant , humain ; trouvant

germes de tous ces caractères dans tous les pays du monde, les développe par son approche; & souvent il juge d'après ce qu'il voit immédiatement; sans s'efforcer à regarder au loin, pour y voir les choses détachées de lui.

Je ne dirai donc pas de mes *Hartziennes* qu'elles sont de bonnes femmes, parceque avec mes *guten morgen* je leur faisois tendre la main affectueusement; ni qu'elles sont malicieuses, parce qu'un homme qui descend péniblement une montagne à cheval les fait rire; moins encore dirai-je qu'elles sont grossières dans leurs propos, parce qu'un Dragon, qui les traite comme une brigade d'ennemis, leur fait chercher dans leur mémoire tout ce qu'elles savent de quolibets. Mais je dirai qu'elles sont gaies & heureuses; parceque tout le dit chez elles, parceque tout le pays d'alentour en convient. Je le dirai, parceque ce n'est pas d'aujourd'hui que je les juge dans leurs semblables; & que les ressemblances sont trop frappantes pour les méconnoître un instant. Je le dirai, parce que s'il est possible de juger ici-bas des effets par les causes, le bon air, la nourriture simple, l'exercice soutenu, le peu d'objets de desirs, la facilité d'y arriver, l'ignorance des raffinemens qui tuent les plaisirs faciles; doivent

vent laisser l'Homme plus près de son origine, j'ose presque ajouter de l'état d'enfant. Je le dirai, & on ne le voit que trop, parce que le contraire de ces causes, la vie molle, les desirs ardens & variés, font éclipser le bonheur. Le Montagnard reçoit chaque jour & avec plaisir son *oeuf* mieux que d'or; l'homme du monde tue la *poule*.

En suivant les sentiers que tenoient mes Montagnardes, je fus détourné peu à peu du grand chemin, & traversant des prairies qui le bordent, j'arrivai au-dessus d'un rameau d'*Osterode* qui présentoit du haut de la Colline l'aspect le plus riant. Dirigé encore par quelques femmes égrenées que j'en voyois sortir, je me hâtai d'en descendre & de prendre leur route; impatient d'arriver à ce lieu d'échange, où le Minerai tiré du sein de la Montagne, se transmue à la fin en *choux*. Je courois ainsi de rue en rue par les plus grands passages. . . . Par ici, par ici, Monsieur! me crioit le Dragon du haut de son cheval (en tirant le mien derrière lui, & voulant à toute force en qualité de *guide* me conduire par le plus court chemin). Bien obligé mon ami, mais je ne suis pas si pressé que vous d'arriver à *Gottingue*. Cependant il arriva sur moi au grand trot, pour me tirer plutôt du mau-

vais chemin. *Eh ! Monsieur où allez-vous ?* me dit-il, du ton de l'impatience. *Je vais au Marché*, lui répondis-je. *Et bien nous y sommes ; qu'y voulez-vous faire ? . . . Rien . . .* & je montai à cheval. Nous étions alors sur une petite place qu'on nous dit en effet être le *Marché* ; mais je n'y vis plus rien ; tout étoit éclipsé , balayé ; pas une feuille de choux. Ainsi toutes les femmes qui étoient descendues du *Hartz* ce matin-là pour se rendre à *Osterode*, m'étoient passées en revue le long du chemin. J'avois rencontré les premières de retour en sortant de *Clausthal*, & les dernières en entrant à *Osterode*.

Tant que nous marchâmes dans la Ville, je me laissai entraîner à la sollicitude de mon guide pour me remettre au bon chemin ; mais bientôt après je le replongeai dans ses angoisses. En venant de *Gottingue*, j'avois remarqué du haut de la Colline opposée au *Hartz*, que pour descendre à *Osterode* nous avions pris un chemin à pente douce, fait pour la commodité des voyageurs ; laissant à la gauche un sentier creux, qui ouvroit le sein de la colline ; & où le gyps dont elle est composée se montrait à découvert. Ce chemin, fait pour le Naturaliste, m'étoit resté dans

LETTRE LXIV. DE LA TERRE. 233

dans l'esprit; & j'avois résolu de l'examiner au retour. Au sortir donc d'Osterode, je m'avançai sur la droite au travers de fort agréables prairies, qui seules m'auroient attiré. *Ce n'est pas là le chemin*, me crie aussitôt mon guide. *Je veux monter la colline par là*, lui répondis-je, en lui montrant mes gyps escarpés. *Quoi ! pour vous aller casser le cou parmi ces pierres, tandis qu'il y a ici un si beau chemin ! . . . Prenez-le*, lui dis-je, *& si je survis à cette grande aventure, nous nous rencontrerons au haut du rocher.*

Je trouvai la pierre à chaux par couches dans ces Collines, mêlées à la masse du Gyps, qui est la matière dominante; & je reconnus ainsi l'ouvrage des eaux, dans l'ancien laboratoire desquelles je rentrois. Ces couches sont évidemment de la nature de celles que les eaux forment. Mais j'eus trop peu de tems pour examiner leur liaison avec le Gyps, matière que j'ai été souvent embarrassé de ranger dans une classe décidée; & le peu même que j'observai alors, ne doit pas avoir place ici.

Je rejoignis mon guide sur le plat-pays qui règne au haut de ces Collines; & là je rencontrai encore la fin des files de Villages qui étoient venues rencontrer les

Montagnardes à *Osterode*, & qui allégées de leurs choux, remportoient dans leurs poches un peu de *moyens*, dont elles paroissent aussi fort contentes. Elles se rendoient çà & là vers leurs Villages, d'où elles étoient probablement parties avant l'Aube du jour.

Les revers des paysages que j'avois vus sur cette route, me procurèrent un plaisir tout nouveau. Si je n'avois plus le *Hartz* pour fond du tableau; je voyois les percés des Collines. Je fus sur-tout enchanté du coup-d'oeil de *Castlenbourg*. La demeure du *Grand Baillif*, l'Eglise & plusieurs autres bâtimens moins apparens, mais aussi propres, situés sur un monticule entouré de bois qui s'élève au milieu de la vallée, le Bourg au pied, les Collines qui l'embrassent par derrière, les prairies qui s'étendent au loin; forment un ensemble, où le pittoresque se mêle fort agréablement au champêtre.

Je m'arrêtai à *Castlenbourg* pour dîner; & j'eus là une petite scène musicale, qui tient si bien au penchant pour l'harmonie qui caractérise les habitans de ces pays-là, que je prendrai la liberté de la raconter encore à V. M.

L'Auberge de *Castlenbourg* n'est pas une de celles que l'on rencontre dans les grandes routes

tes d'Angleterre; mais quand on a voyagé dans les Montagnes, si l'on n'a pas ce que l'on aime, on fait aimer ce que l'on a.

Je fus introduit dans une grande chambre, bien chauffée par un poêle: circonstance qui n'étoit pas indifférente, pour quelqu'un qui avoit été obligé de remonter à cheval. De longues tables entourées de bancs, qui régnoient le long du mur auroient fourni dans ce moment à *Teniers* plus d'une de ses scènes grotesques. Des groupes de Payfans y discouroient gravement ou avec chaleur, suivant que le pot de bière qui les rassembloit, avoit fait plus ou moins la ronde. De petits nuages de fumée de tabac étoient suspendus au-dessous d'un plafond dont la couleur peut aisément se concevoir; & les rayons du soleil qui entroient à l'un des côtés de la chambre, éclairant cette couche, montroient le cours lentement ondoyant qu'elle prenoit vers la porte entr'ouverte d'une autre chambre, où je découvris la cuisine qui devoit me fournir mon dîner.

En l'attendant je tirai de ma poche mon écritoire & du papier sur laquelle je faisois des notes; & je m'assis auprès de fourneau à côté d'une espèce de petite table, sur laquelle je m'établis. Tandis que j'écrivois, j'ap-
perçus

perçus une petite fille s'approcher ; puis se retirer ; ayant l'air de vouloir quelque chose, sans oser le dire. J'aurois voulu lui demander ce qu'elle cherchoit ; mais en quel langage ? Je me contentai donc de la mettre à son aise, en affectant de ne pas faire attention à ses mouvemens. Peu à peu elle s'approcha, comme ces moineaux qui insensiblement passent des basse-cours jusques dans les offices. Je vis ses petits bras s'allonger vers la table où j'écrivois ; une planchette fut soulevée, & à ma grande surprise, je découvris que j'étois sur une espèce de *piano forte*, dont les petits doigts commencèrent à ébranler les cordes. Elles ne résonnoient guère plus que du bois ; cependant elles étoient très bien d'accord ; & ma petite fillette employant peu à peu toutes ses forces, me fit entendre à la fois les deux dessus & la basse d'un petit air très harmonieux. Je ne bougeai point pendant tout ce tems-là ; mais à la fin de l'air, ayant voulu faire montre de mon allemand, en lui témoignant le plaisir qu'elle m'avoit fait, je m'avisai de dire *sehr gut*, *sehr gut*. A cette marque d'approbation mon petit moineau s'envola, & il ne fut plus possible d'en tirer une note. Alors une plus grande fille s'avança, & ayant fait une révérence, se
mit

mit en devoir de réparer ce qu'elle regardoit comme un affront pour moi. Elle joua donc passablement quelques autres petits airs. Un jeune garçon plus âgé, & cependant plus timide, vint ensuite, sur des signes invitatifs de ma part, me montrer que je ne m'étois pas trompé en pensant qu'il jouoit aussi. Un quatrième enfant vint encore, c'étoit un petit garçon, le plus jeune de la famille, qui pouvoit déjà arranger quelques notes. Enfin chacun étoit musicien dans cette maison-là, & les paysans interrompoient leur entretien pour le plaisir d'entendre. J'interrompis aussi ma première occupation, pour jouir de tous les sentimens agréables que cet ensemble m'offroit. Mais ici encore mon Dragon me força à changer le cours de mes idées. *Oh qu'est-ce que cela !* se prit-il à dire, voyant combien j'y prenois de plaisir : *Ab ! si vous aviez entendu Mlle. *** que nous avons à Göttingue ! c'est ça ma foi, qu'il vaut la peine d'écouter !* Le bon homme, qui ne savoit pas que j'avois eu le bonheur d'entendre toucher le claveffin, se méprenoit encore totalement sur la nature de mon plaisir : il ne voyoit pas qu'il étoit alors dans celui qu'avoient autour de moi, & les petits musiciens, & leur audience rustique. Je crois que je les amuserai beau-

beaucoup aussi par l'intérêt qu'ils m'y voient prendre. Ainsi nous nous séparâmes fort contents les uns des autres, sans cependant avoir pu échanger presque aucune idée, qu'à force de gestes.

J'ai recours à l'indulgence de V. M. en m'apercevant que je viens encore de LUI raconter une de ces scènes où j'ai peut-être trop laissé du comique qu'elles avoient réellement. Mais c'est ainsi qu'est le Monde, & V. M. le voit bien. On reproche à SHAKESPEARE d'avoir introduit quelquefois des personnages ridicules dans les scènes les plus terribles ou les plus touchantes. C'est que SHAKESPEARE n'avoit d'autre art, que celui de se laisser inspirer par la nature, qui met à tout moment ces contrastes devant nos yeux. Je lisois dans l'apologie que fait Mr. DIDEROT d'un de ses Contes, qu'il faut que le peintre sache quelquefois glisser une verrue sur le visage d'une belle femme, afin que nous la prenions pour une femme réelle, & non pour la Vénus de la Fable dont la beauté ne nous touche point. Je fus frappé de la vérité de sa remarque ; ces beautés d'imagination sont des hypothèses, ce n'est pas la Nature (a).

Les

(a) „ Vos Figures sont belles, si vous voulez, ” dit Mr.

DE

Les mêmes objets affectent différemment les hommes malgré eux; c'est là un des traits caractéristiques des événemens réels: & c'est en même tems une vérité à laquelle nous ne saurions être trop attentifs pour être justes. Et comme c'est l'une des maximes favorites de V. M. j'ai espéré qu'ELLE ne désapprouveroit pas que je prisse la liberté de LUI en donner ces petits exemples, qui se sont rencontrés sur mon chemin.

De Catlenbourg je repris la route des Collines jusqu'à Nörten, & j'arrivai le soir même à Gottingue.

DIDEROT; „ mais il y manque la verrue à la tempe, la „ couture à la lèvre, la marque de petite vérole à côté du „ nez, qui les rendoient vrais.





L E T T R E L X V.

*Université de GOTTINGUE — Retour
à HANOVRE.*

HANOVRE, le 13 Décembre 1776.

M A D A M E,

V OTRE MAJESTÉ, aura certainement compris avec quel regret je dus quitter le *Hartz* où s'étoient renouvelés si vivement chez moi ces plaisirs de l'Observation & du sentiment, que les *Montagnes* m'ont toujours fait éprouver. Ce regret eût certainement duré longtemps, si en approchant de *Göttingue*, le nom même du lieu, n'eût porté déjà mon attention sur des idées, qui se lioient assez avec les précédentes pour me faire passer avec intérêt des unes aux autres.

Rentrant pour ainsi dire dans le Monde; dans ce Monde du moins qui se regarde comme supérieur par le développement de ses facultés; après avoir vécu quelque tems parmi des hommes simples; surtout après avoir retrouvé chez eux les traces de ce bonheur aisé
que

que la Nature offre à tous ceux qui lui restent fidèles ; rien ne pouvoit être plus intéressant pour moi qu'une *Université*. C'est donc ici, me dis-je à moi-même, saisi de toutes les idées que ce nom réveille ; c'est ici que l'on s'engage à remplir le vuide que les sciences ont occasionné dans le bonheur, en en faisant un objet d'étude. C'est ici qu'on doit garantir les hommes des erreurs de leur jugement, puisqu'ils ont voulu juger de tout. C'est ici qu'on fournit les contre-poids du *tien* & du *mien*, dont l'équilibre se forme aujourd'hui par toute la grande machine de la Jurisprudence ; & les remparts de la santé livrée à la séduction des plaisirs & aux assauts des honneurs. C'est ici en un mot, que viennent se former ces hommes, qui de mille manières iront ensuite se charger du bonheur de l'humanité développée. Fut-il jamais de lieu plus digne d'observation !

Animé d'abord par ces idées, grandes sans doute en elles-mêmes, & favorisées encore par la nuit qui avoit fait disparaître à mes yeux tous les objets corporels, je m'avançois avec plus de plaisir vers *Göttingue*, arrangeant dans ma tête des plans d'observation. Mais je sentis bientôt qu'il ne s'agissoit pas là d'expérience du Baromètre, & que ces plans

étoient vains. „ Pour deux ou trois causes
„ physiques qu'il falloit combiner, me dis-je
„ en comparant ces choses; causes dont l'ex-
„ istence est sûre, dont les effets distincts
„ peuvent se mesurer, dont les combinai-
„ sons pourroient être soumises à l'expérien-
„ ce; quinze ans d'observations assidues,
„ faites dans le silence des passions, m'ont
„ à peine approché de la vérité: comment,
„ en quelques jours, pourrois-je faire un seul
„ pas assuré, dans un labyrinthe de causes,
„ où les plus habiles errent sans cesse! ” Cette réflexion humiliante étouffa à tems ma présomption, & je me consolai peu à peu, de n'avoir de tems que pour jeter un coup d'oeil sur la surface de ces grandes choses.

J'avois promis d'être de retour à *Hanoovre* dans quinze jours; il y en avoit dix d'écoulés, & il ne m'en restoit que trois pour *Göttingue*. Jamais aussi trois jours n'ont-ils été plus remplis; & jamais il ne m'eût été possible de les remplir si bien, si Mr. le Professeur LICHTENBERG ne se fut chargé de moi tout ce tems là. Il eut la bonté de me loger chez lui, & cette seule circonstance m'abrégea le chemin de tout ce que j'avois le plus d'intérêt à connoître. Une *Université*, s'étoit réduite à mes yeux à un lieu d'instruction

tion dans les sciences: Je n'avois du qu'à un reste d'influence des Montagnes, l'idée d'examiner les rapports que cela pouvoit avoir avec le bonheur de l'Humanité. Mon objet n'étoit donc plus que de m'informer de la manière dont les sciences étoient enseignées à *Göttingue*; & la conversation de Mr. LICHTENBERG me fit comprendre, autant par ce que je vis de lui-même, que par les détails dans lesquels il voulut bien entrer, avec moi sur la composition de l'Université, que les jeunes gens qui veulent s'appliquer, trouvent là toutes les ressources possibles en tout genre.

Le concours fait le concours. Cette Université, rendue célèbre par les grands hommes qui furent d'abord à sa tête, attira de toute part les gens qui vouloient s'instruire. La pente est formée; le concours continue; & il est de plus en plus mérité.

Ce ne sont pas toujours ceux d'entre les savans qui reculent le plus les limites des connoissances humaines & se font par là de plus grands noms, qui s'acquittent le mieux du soin d'instruire les autres. Il semble au contraire, qu'élevés par leur génie à de nouvelles idées sur lesquelles ils concentrent leur attention, ils doivent aisément perdre de vue les échelons par lesquels ils y sont arrivés ou

du moins s'ennuyer plus aisément à les parcourir sans cesse.

Ceux au contraire qui se destinent à l'enseignement , avec les lumières & les vrais talens de leur vocation ; talens non moins intéressans par eux-mêmes , ni moins importants pour la société ; ceux-là , dis - je , destinés à parcourir sans cesse les mêmes routes , apprennent à les bien déterminer , à les adoucir , à les semer même de fleurs. Il faut qu'ils évitent l'ennui ; & en pourvoyant à leur agrément propre sur ce point , ils travaillent pour leurs Elèves. Le maître qui bâille , fait bientôt bâiller l'écuyer.

Aux talens & aux connoissances nécessaires pour enseigner , doit toujours se joindre l'émulation ; sans cela encore , on peut fort aisément se lasser de répéter toujours les mêmes choses ; se lasser surtout de faire & refaire des *cours* pour les perfectionner. Aussi ai-je cru remarquer que les *Universités* , ne sont pas les plus ardentes promotrices des nouvelles idées , qui changent un peu essentiellement les Systèmes anciens. Il faut étudier tout de nouveau , refaire des *cours* , abandonner l'oreiller de paresse sur lequel peu à peu on avoit pris l'habitude de se reposer : & tout cela coûte. Le maître , toujours homme ,

a donc autant besoin d'émulation que ses écoliers.

Or à tous ces égards, *Göttingue* m'a paru jouir de fort grands avantages. Le concours des écoliers est devenu tel, qu'on a pu beaucoup multiplier les maîtres. A la fondation première ; c'est à dire , au privilège d'introduire légalement dans l'Eglise , au Barreau , dans la chambre des malades ; privilège attaché à un certain nombre de Professeurs dans chaque *Faculté* , s'est joint peu à peu un beaucoup plus grand nombre de Professeurs, attirés par l'expectative que leur présente le grand nombre des étudiants , & tous aidés dans leur premier établissement par la munificence du Roi. Chaque branche de connoissance est ainsi pourvue d'instituteurs, au double , au triple , au décuple quelquefois de ce que les premiers besoins d'une *Université* exigent. Tous ces Professeurs ne peuvent attendre des écoliers que de leurs lumières & de leurs talens. Cette circonstance seule les porte tous , & les portera toujours davantage , à un degré d'application & de soins , qu'on ne pourroit jamais espérer sans cette concurrence.

Et tout cela ne se fait point aveuglément. Une ame , en quelque sorte cachée , dirige

ce corps. Le Ministère du Roi à Hanovre, connoissant les intentions de S. M. à l'œil ouvert sur cette grande machine ; & toujours bien instruit des besoins de l'Université , il fait donner des encouragemens , ou s'arrêter ; suivant qu'une branche a besoin d'être ou favorisée , ou contenue. J'ai eu beaucoup de plaisir depuis mon retour à Hanovre , d'entendre sur cette matière Mr. BRANDES, Conseiller de la Cour , sur les rapports de qui , la Régence qui en connoît la valeur, se fonde le plus dans l'exécution.

Cet arrangement des choses produit ses effets naturels à *Göttingue* ; & le Public a lieu de s'en appercevoir. Ce n'est pas seulement à enseigner, que plusieurs Professeurs s'appliquent : le nombre des bons ouvrages , qui ont consacré leurs noms , soutient la célébrité littéraire de cette Académie, comme le nombre des bons Elèves, soutient celle de l'Université. J'ai eu la plus grande satisfaction à m'entretenir avec quelques uns de ces Messieurs. Le tems étoit trop court ; c'est tout ce dont j'ai eu à me plaindre.

Une des impressions les plus douces qui me soient restées de mon séjour à *Göttingue* , c'est que dans tous les entretiens que j'ai eu occasion

occasion d'y avoir, & dans tout ce que j'ai aperçu d'ailleurs, je n'ai rien remarqué qui annonce, qu'on y ait adopté cette prétendue philosophie, qui fait du Christianisme un objet de risée, & de la moralité des actions un jeu. Les principes religieux sont donc conservés chez la jeunesse: & en lui enseignant les sciences humaines, devenues nécessaires à une classe de personnes, on ne lui enlève pas au moins le tribunal du coeur, & la douce confiance en l'Etre suprême, nécessaires à la société entière & à chaque individu, avant tout, & après tout.

Il me semble aussi qu'il y a dans l'arrangement général des choses, d'autres grands avantages pour l'étude. *Göttingue* est pour ainsi dire une Ville de Professeurs & d'Etudiants. Les grands plaisirs, la grande société, qui distraient souvent les jeunes gens, ne s'y trouvent pas: ils sont obligés de chercher leur principal amusement dans l'étude. Ils évitent donc ainsi la perte de ce tems précieux, où l'esprit déjà fort, & libre encore des grands soucis, est susceptible de recevoir ces impressions de faits & d'idées générales, qu'on ne sauroit presque plus acquérir, dès qu'on est embarqué sur le torrent du monde. Cependant on n'est point sans ces délas-

mens simples dont l'esprit a besoin à tout âge; ni sans secours pour l'éducation polie. Les familles des Professeurs offrent ces avantages-là aux jeunes gens qui les méritent.

La promenade, autre besoin des gens d'étude, s'offre aussi très aisément à *Göttingue*. Les rues d'abord sont elles-mêmes des promenades, par les trottoirs à l'Angloise qui règnent le long des maisons: le tour des remparts en est une autre qui plairoit partout; & les environs de la Ville, entrecoupés de côteaux, offrent à ceux qui aiment l'exercice, les promenades solitaires, l'étude de la nature, les beaux aspect & le bon air.

Mais un grand avantage de *Göttingue* comme *Université*, c'est sa Bibliothèque; magasin immense de savoir, accessible à tous les Etudiants. On iroit là faire ses études, quand ce ne seroit que pour être à portée de lire, consulter, comparer, rechercher. J'ai été frappé de cette accumulation prodigieuse, en pensant au peu de tems qu'on y a mis. Je n'avois ni le loisir, ni les lumières nécessaires pour juger du choix de cette collection; mais une chose me suffisoit pour la rendre recommandable à mes yeux; c'est que c'est réellement un choix. L'empire que cette Bibliothèque exerce sur la librairie par la nécessité

des

des dons est si borné, que cette source si mêlée lui fournit peu : il n'y a point-là de ces canaux ouverts à tout, où des eaux insipides, venant se mêler aux sources salées, ne font qu'augmenter l'ouvrage de l'extraction du Sel : heureux même, s'il n'en résulte pas de telles combinaisons, que la substance cherchée résiste à l'analyse la plus laborieuse.

La Bibliothèque de *Göttingue* n'étaie point ce faste trompeur ; on achète presque tout ce qui doit y entrer & les moyens d'acheter sont bornés eux-mêmes. On réfléchit donc, avant de donner accès à un livre ; & les réfléchisseurs sont bien choisis. Chaque Professeur a droit de proposer au Comité qui dirige la Bibliothèque les acquisitions qu'il juge nécessaires.

Une très nombreuse Bibliothèque formée sous ce régime-là, est donc un trésor pour un Lieu destiné à l'étude : surtout lors qu'elle a pour Directeurs des personnes qui sentent véritablement pourquoi une Bibliothèque est faite ; & qui, aux lumières nécessaires pour diriger les Etudiants, joignent le desir de les aider. J'ai été charmé de voir Mess. HERN & DIRZE dans leurs fonctions ; & je les quittai avec bien plus de regret que la Bibliothèque ; je ne suis pas propre à recueillir là

de la science; je frissonne toujours quand j'en vois l'immensité.

Il manquoit à *Göttingue* une Collection publique d'Histoire naturelle; mais ce vuide va être rempli, Mr. le Professeur BUTTNER a fait présent à la Bibliothèque d'une collection qu'on dit déjà fort avancée. Je n'ai pu en jouir, quoi qu'elle soit déjà transportée dans le lieu où elle doit servir de germe à la Collection publique. Tout étoit empaqueté encore: on finissoit seulement les armoires où doivent se ranger & ces choses, & ce qui s'y ajoutera dans la suite.

J'ai grande opinion du succès de cette fondation, par le zèle de celui qui va la diriger. Mr. le Professeur BLUMENBACH, éclairé, jeune, ardent, aimant la Physique & l'Histoire naturelle, & posté au milieu des trésors de fossiles dont tous ces pays abondent, ne peut que pousser fort loin les échanges. Quand je me rappelle d'avoir vu dans la Collection d'un curieux, les *moules* que l'on pêche autour des rochers de Marseille, transformées par des trocs en tous les coquillages que fournissent les deux Indes; & que je pense à tout ce que le *Hartz* & les Collines peuvent offrir à Mr. BLUMENBACH, il me semble voir déjà arriver à *Göttingue*, par des échanges,

ges, tout ce que le Globe fournit aux Collections des Curieux. Aux portes même de *Göttingue*, le *Heinberg* est un magasin de reliques marines. Et si le pays, fouillé par les soins de Mr. le Prof. BLUMENBACH, lui fournissoit de tems en tems des os de *Rhinoceros*, tels que ceux que j'ai vus chez Mr. le Prof. HOLLMAN, je crois qu'on feroit arriver enfin jusqu'au *Rhinoceros* même dans le *Museum*.

Mon petit séjour à *Göttingue* a été pour moi une de ces singulières époques de la vie, qui ont donné lieu au proverbe, *il ne faut désespérer de rien*. Dans le cours de mes occupations physiques, j'avois été conduit à m'occuper des *réfractions*. V. M. fait, qu'excepté au Zénith, nous ne voyons pas les Astres à leur vraie place; mais qu'ils nous paroissent toujours un peu plus élevés qu'ils ne le sont réellement, à cause de la courbure qu'éprouvent leurs rayons dans l'air. Par là nous voyons encore le Soleil, quelques momens après qu'il est réellement couché. Ainsi encore se trouve abrégée la longue nuit des régions polaires: & le Soleil y paroît longtems raser le dessus de l'horison, soit avant qu'il soit au dessus, soit après qu'il est passé au dessous,

On

On appelle *réfraction* cette courbure que les rayons de lumière éprouvent dans leur chemin au travers de l'air ; & dont par conséquent on est obligé de connoître la quantité , pour déterminer les vraies places des Astres dans chaque moment : or cette quantité varie non seulement par la différence d'élévation des Astres sur l'horizon ; mais encore par celle de l'état de l'air. Ce qui a donné lieu à beaucoup de recherches des Physiciens & des Astronomes , pour déterminer ces quantités & leurs différences.

Mr. MAYER, Astronome célèbre de *Göttingue*, est un de ceux qui ont le plus travaillé sur cet objet : & il est devenu par là un des Législateurs de l'Astronomie, en traçant les *Loix* que suivent les *réfractions* suivant la hauteur des Astres , & en donnant une Table des altérations qu'elles subissent en conséquence de l'état du *Barmètre* & du *Thermomètre*, dont les variations indiquent des changemens essentiels dans l'air.

Je m'étois aussi occupé de ce dernier objet, & quoique j'eusse pris une route fort différente de celle de Mr. MAYER, j'étois arrivé à des résultats très semblables aux siens ; ce qui avoit été une confirmation mutuelle de nos expériences. Cependant il y avoit enco-

re quelque disparité ; & cette différence ,
 m'avoit fait soupçonner que nos instrumens
 n'étoient pas semblables , quoiqu'ils portassent
 les mêmes noms : circonstance qui dérange
 les recherches des Physiciens beaucoup plus
 souvent qu'on ne le pense. En expliquant
 mes raisons de doute à ce sujet dans l'Ouvra-
 ge que j'ai publié sur les *Modifications de l'At-
 mosphère* , j'exprimai un grand desir que les
 instrumens de Mr. MAYER existassent enco-
 re , & que quelque Physicien voulût se don-
 ner la peine de les examiner sous ces points
 de vue.

J'ignorois absolument que Mr. le Profes-
 seur LICHTENBERG avoit déjà rempli une
 partie de mon desir. Quoique j'eusse eu sou-
 vent l'avantage de le voir à *Kew* , jamais nos
 conversations n'étoient tombées sur cet ob-
 jet ; & je ne connoissois point son édition de
 quelques oeuvres posthumes de Mr. MAYER
 dans laquelle il en avoit fait mention. J'ar-
 rivai même à l'Observatoire de *Göttingue*
 avec lui , sans que rien eût réveillé chez moi
 cette idée. Mais Mr. le Professeur KAEST-
 NER , qui eut la bonté de nous y recevoir ,
 eut à peine prononcé le nom de Mr. MA-
 YER auprès du quart de cercle mural avec le-
 quel il avoit fait ses principales observations

Astro-

Astronomiques; que tout l'ensemble de l'objet se peignit aussitôt à mon imagination, avec autant de vivacité, que lorsque dans mon Cabinet à Genève, j'exprimois mes vœux, sans trop d'espérance de les voir accomplis. Et dans l'instant même ils le furent. Par les soins de M. KÆSTNER, le Baromètre & le Thermomètre de Mr. MAYER ont été conservés; & par sa complaisance j'ai pu en faire moi-même l'examen. Je ne saurois définir à V. M. les singuliers mouvemens que j'éprouvai lorsque, quelques heures après, j'eus ces Instrumens en ma puissance. Je me mis aussitôt à les éprouver sous toutes sortes de faces, à les comparer à ceux que j'avois portés avec moi, à noter les différences; & j'espère en tirer parti (a).

Je vis encore dans l'Observatoire d'autres objets qui m'intéressèrent beaucoup: ce sont des monumens du grand *Leibnitz*: sa machine

(a) Mr. KÆSTNER a eu depuis la bonté de me confier le *Thermomètre* de Mr. MAYER, qui étoit l'instrument le plus important des deux, pour mieux connoître les Règles de Mr. *Mayer*. Je l'ai donc examiné avec soin à Londres, & j'ai donné dans un Mémoire à la SOCIÉTÉ-ROYALE les résultats & les conséquences de cet examen.

ne arithmétique surtout ; & beaucoup de manuscrits de sa propre main , qui l'expliquent & en font l'histoire. Malheureusement cette machine n'est plus qu'un cadavre. Dans l'incendie d'un lieu qui la renfermoit à *Hanovre* , on la jetta par les fenêtres avec d'autres effets ; & elle fut brisée. M. KAESTNER s'est donné beaucoup de peine pour l'étudier ; mais malgré ses soins & le secours des manuscrits , quelques pièces qui manquent , la rendent presque indéchiffrable.

Cet Observatoire se ressent continuellement de la munificence du Roi : les instrumens s'y multiplient. Mais l'Art s'avance aujourd'hui à si grands pas , en Angleterre sur tout ; que pour tenir pied aux Observatoires & par conséquent aux Observateurs de *Greenwich* & d'*Oxford* , il faudra bientôt des Trésors.

J'avois si peu de tems pour toutes choses , que je fus obligé de quitter ce lieu , ou j'étois intéressé de tant de manières , beaucoup plutôt que je n'aurois voulu ; & ce fut ainsi avec une accumulation de regrets , que je quittai *Göttingue*.

Il faisoit très beau lorsque j'en partis ; & les chemins étant aussi fort beaux , & bordés presque partout de monceaux de pierres préparées pour leur réparation ; je fis une grande par-

partie de ma route à pied , jettant en passant un coup d'œil sur chaque monceau ; & m'y arrêtant même souvent ; car il y a toujours quelque chose à apprendre autour des pierres. Contemporaines comme elles le sont de différentes époques de notre Globe , elles semblent nous en parler & vouloir nous instruire ; & en rassemblant le plus grand nombre possible de ces caractères hiéroglyphiques , nous approchons toujours plus de les déchiffrer.

Je considérai par exemple avec beaucoup d'intérêt , sur la route de *Nordheim* à *Einbech* , les gradations successives de la pétrification de la *marne* ; qui de molle qu'elle étoit auparavant , a passé par degrés , encore sensibles , à l'état de *roche à chaux* , de vrai *marbre*. Je pouvois y distinguer encore , en différens états , les premiers durcissémens partiels ; je veux dire ces *grés* qui se forment par une sorte d'obstruction dans les matières encore molles. Je distinguai donc dans cette marne durcie , des parties qui l'avoient été avant la masse totale ; & qui conservoient encore plus de dureté. Je remarquai surtout une chose bien frappante , le parallélisme des couches de la *marne* dérangé en quelques endroits par des accumulations de *coquilles*. C'étoient des familles anciennes de petites *comes* qui ayant
laissé

laissé successivement leurs dépouilles dans les mêmes lieux , avoient occasionné des renflements dans la couche de vase qui se formoit sur elles. Enfin les *reliques de la Mer*, & de *Mers* jusqu'ici ignorées , se montroient partout dans ces chemins.

C'est ainsi qu'en allongeant réellement mon voyage quant au tems mesuré, & en l'abrégeant au contraire quant au tems senti, je me trouvai de retour à *Hanovre* le quinzième jour de mon absence.





L E T T R E LXVI.

*Introduction aux observations physiques qui ont
fait l'objet de ce voyage au Hartz — Voya-
ge au Blocksberg.*

HANOVRE, Décembre 1776.

M A D A M E,

EN suivant les progrès de l'Homme dans sa multiplication & ses conquêtes sur la Terre, nous l'avions trouvé jusqu'ici, ou animé par de continuelles espérances, ou jouissant de biens qui par leur nature peuvent se renouveler comme lui. Il défriche & fertilise la Terre; il se multiplie à mesure qu'il en tire plus; & quand il l'aura portée à la plus grande fertilité possible, & qu'il sera parvenu lui-même au plus haut degré de multiplication, il pourra se maintenir dans cet état jusqu'à la fin des siècles: la Terre lui rendra ce qu'il lui rapportera après l'avoir reçu d'elle, & l'Air remplira toujours les lacunes de son administration.

Mais

Mais cette marche générale éprouvera bien des modifications particulières; & il est des augmentations accidentelles de population, qui ne pourront que cesser avec leurs causes. Cette réflexion mêle nécessairement un peu d'inquiétude au plaisir que procure l'aspect du Peuple heureux qui habite le Hartz, presque uniquement pour y exploiter des *Mines*; & l'on ne peut que se demander, s'il se conservera. Le Pays d'alentour le nourrit sans doute; & par conséquent il semble d'abord qu'il devroit toujours subsister. Mais on ne le nourrit pas pour rien: & s'il cessoit de tirer du métal de l'intérieur de la Terre, on cesseroit bientôt de lui apporter les productions de sa surface.

V. M. appercevra dans cette réflexion l'attachement que m'a inspiré le Peuple du *Hartz*. En le considérant dans la suite des siècles, je n'ai pu m'empêcher d'abord de craindre sa dispersion; & de chercher s'il seroit perdu pour son Pays, ou pour le Monde, par l'épuisement des *Mines*. Mais heureusement j'ai entrevu qu'il pourra subsister, même sur ses Montagnes, en substituant quelque-une des manufactures que cette position favorise, à l'extraction des métaux précieux qui ne peut durer toujours. Et dès à

présent même on peut lui préparer des ressources, en maintenant parmi les gens foibles & les femmes, les manufactures de laine & de lin qui ont commencé à s'y introduire, & dont les matériaux sont autour d'eux. Il résulteroit de là, qu'à mesure que le travail viendrait à manquer aux ouvriers des Mines, ils entreroient insensiblement dans ce train d'occupation, auquel ils seroient déjà préparés par la pratique de leurs familles.

Mais comme cette révolution est probablement fort éloignée, & ne se fera qu'à pas lents, considérons encore ce Peuple comme *Mineur*. Il sera intéressant alors de le suivre dans ses travaux, de descendre avec lui dans les Mines, de le voir s'y frayer des routes, les conserver, se garantir du mauvais air, se délivrer des eaux; de contempler en un mot dans ces étranges laboratoires, ce que peut l'Homme avec le tems, & par la seule espérance de recevoir son pain quotidien.

J'ai déjà eu l'honneur de dire à V. M. qu'après avoir traversé les Collines qui bordent cette chaîne, collines composées de matières calcaires posées par couches, & remplies de corps marins, j'entrai au delà d'*Osterode* dans des Montagnes d'une nature tou-

te différente, où rien n'indique la même origine. C'est sous ce point de vue que je vais maintenant les examiner.

Dans tous les Systèmes qui font former nos Continens par quelque mouvement lent des eaux, les Montagnes qui en seroient le produit devroient avoir été construites de la même manière ; & ils supposent tous qu'elles l'ont été. Cependant nous avons ici des Montagnes où l'on ne trouve aucune des marques distinctives du travail des eaux. J'ai déjà eu l'honneur de l'expliquer à V. M. en Lui décrivant celles de leur espèce ; ainsi je me bornerai à Lui rapporter les phénomènes qui contribueront à les caractériser.

Ce fut le 24e. Octobre, vers les sept heures du soir, que j'arrivai à *Clausthal* ; & déjà à dix heures j'en repartis avec M. le Baron *de Reden*, dans l'intention d'être le lendemain matin au lever du Soleil sur le *Blocksberg*, la plus haute sommité du *Hartz*. J'avois bien regret de parcourir de nuit une si grande portion du Pays que je desirois de connoître : mais il faisoit beau alors, & je craignois un changement de tems.

Notre route fut par *Sperberbeyerdam*, nom d'une immense jettée de terre, qui sert d'aqueduc pour faire passer d'un côté à l'autre d'une

Vallée, les eaux soigneusement rassemblées des Marais du *Brugberg*. J'ai déjà eu l'honneur de dire à V. M. que le *Hartz* est une preuve de l'immutabilité de nos Montagnes, quand leurs croupes sont une fois arrondies. Il n'est sillonné que très légèrement, & les eaux paroissent avoir plutôt choisi que creusé leur lit: elles y sont si peu abondantes, qu'on a besoin de la plus grande oeconomie pour qu'elles fussent à l'exploitation des *Mines*; surtout au travail nécessaire pour les dessécher. L'eau pénètre & se filtre plus ou moins dans toutes les matières terrestres; & c'est ainsi, qu'arrivant à des crevasses où elle a un cours plus libre, ou suivant les matières les plus poreuses, elle vient nous donner enfin les fontaines sur le penchant des Montagnes, dans les vallons, & jusques bien avant dans les Plaines. Lors donc qu'on perce les Montagnes, on voit l'eau distiller des parois des galeries; & les *Mines* en seroient bientôt inondées si l'on ne s'en délivroit. Quand, pour lui procurer un écoulement, on perce le flanc de la Montagne, on fait une source artificielle; & c'est la voye qu'on préfère quand on peut l'employer. Mais souvent on est réduit à pomper ces eaux intérieures: & on le fait à l'aide de celles qui coulent à l'extérieur.

Or celles-ci ne sont pas assez abondantes au *Hartz*, pour que leur cours naturel suffise continuellement : on est obligé de faire des digues de distance en distance, partout où des vallons peuvent être changés par ces digues en de petits Lacs. Quelques uns de ces Lacs artificiels ont jusqu'à 60 & même 100 arpens de surface, & depuis 6 jusqu'à 10 Toises de profondeur.

En traversant le *Brugberg*, l'une des plus grandes sommités du *Hartz* après le *Blocksberg*, Mr. DE REDEN m'y fit remarquer ce phénomène ordinaire des hautes Montagnes, mais auquel je ne me serois pas attendu à une si petite élévation; c'est que déjà les Sapins y languissoient. A mesure que nous montions, je les voyois diminuer en hauteur, en force & en nombre. Cette hauteur, où les arbres cessent assez généralement dans le *Hartz*, n'excède guère 400 Toises au-dessus du niveau de la Mer. Or à cette hauteur les Sapins, les Hêtres mêmes, sont en pleine vigueur sur les Alpes & le Jura. Il faut donc que la diminution de densité de l'Air, & un plus long séjour de la neige qui en est une suite, ne soyent pas les seuls obstacles à l'accroissement des arbres au dessus d'une certaine hauteur, très bien marquée dans chaque

chaîne de Montagne, mais différente en différentes chaînes. Cette hauteur tient peut-être à celle des sommités environnantes, qui étant plus ou moins élevées, font plus ou moins obstacle aux vents.

Nous arrivâmes à deux heures & demie du matin, au lieu où nous nous proposons d'attendre le jour pour monter sur le *Blocksberg* ou *Broken*. Ce lieu, nommé *Oder-brucke*, n'est proprement qu'un Cabaret, que le Gouvernement entretient pour la commodité des voyageurs dans ces Montagnes. L'observation du Baromètre nous apprit que l'élevation de ce lieu étoit de 92 Toises de France au dessus de *Clausthal* & de 358 au dessus de *Hanovre*. Et vu le peu de rapidité des Rivières de *Hanovre* à la Mer, je ne crois pas que la hauteur d'*Oder-brucke* sur ce dernier niveau excède 400 Toises.

Les nuages occupoient déjà les environs quand nous y arrivâmes; ce qui nous donna quelque crainte pour le succès de notre course. Dès que le jour parut je sortis de la maison pour voir ce qui se passoit au dehors. Les nuages rouloient rapidement fort peu au dessus de nos têtes: mon nouvel *hygromètre*, exposé à l'air libre, marquoit beaucoup d'humidité, mais avec des variations continuelles & très brus-

brusques ; tellement que l'aiguille qui les indiquoit étoit dans un mouvement continuel. C'étoit l'effet des franges légères des nuages , qui s'abaissoient jusqu'à nous.

La saison nous laissant peu d'espérance de mieux rencontrer en renvoyant la partie , nous nous déterminâmes à en courir l'événement ; & nous partîmes d'Oder-brucke à 9 heures. Avant d'être arrivés à la moitié de la hauteur du *petit Broken* nous fûmes dans les nues ; c'est à dire presque dans l'eau ; car les plantes très hautes au travers desquelles nous marchions , nous mouilloient autant qu'une grande pluie ; & les nuages qui les inondoient ainsi , ne nous épargnoient pas. Peu à peu ils devinrent plus froids , & nous commençâmes à les voir se condenser en glace sur quelques corps ; puis tout fut verglas ; il nous sembloit marcher sur du verre ; les moindres brins d'herbe , les fils d'Araignées mêmes , occasionnoient des lames de glace transparente de demi pouce , quelquefois d'un pouce de largeur , qui en se brisant faisoient le bruit du verre.

Ce brouillard , si épais qu'il nous cachoit les objets à dix pas de distance , nous jettabientôt dans l'embarras. Comme il ne s'agissoit que de monter pour arriver au sommet

du petit *Broken*, nous l'atteignîmes aisément. Mais il nous falloit un peu redescendre pour trouver le *Blocksberg*; & peu à peu nous descendîmes tant, que notre homme d'*Oder-brucke* & un Foreftier, qui nous servoient de guides, commencèrent à branler la tête en se regardant l'un l'autre. Mr. de *Reden* qui le remarqua, soupçonna la vérité: nos guides avoient perdu leur route; mais ils espéroient, dirent-ils, de la retrouver bientôt. Cependant ils nous promenèrent encore une demi heure, fans que nous viffions plus de certitude dans leur contenance.

Heureusement Mr. DE REDEN avoit une boussole & la carte du Pays, & il imagina un moyen d'en faire ufage. Nous étions sûrs en remontant au hazard, de trouver l'un ou l'autre des *Brockens*; & sûrs auffi, que fi c'étoit le petit, la boussole & la carte nous conduiroient au grand. Ce fut le fommet du petit que nous retrouvâmes; & nous dirigeant de là au Nord-Oueft pour redescendre, nous arrivâmes enfin au grand *Brocken*.

Cette fommité eft très remarquable. Elle domine tout le *Hartz*, & cependant elle eft couverte d'une croûte de *toutbe*, qui a quelquefois plus de 12 pieds de profondeur. La végétation y eft d'une vigueur fingulière: on
est

est étonné des jets annuels de la bruyère , du mirtille , de toutes les herbes & des mouffes. Nous ne le sentions que trop à nos jambes , qui le plus souvent y étoient ensevelies ; nous avions aussi beaucoup à faire pour ne pas enfoncer dans la *tourbe* , qui en quelques endroits étoit fort molle ; & sans de grosses touffes de joncs ou de gramen dont elle est parsemée , il seroit impossible d'y marcher.

Il est probable que cette *tourbière* si élevée , & que rien ne domine , provient de la matière sur laquelle elle repose , & de la forme de la Montagne. C'est une sommité fort étendue , & à pentes douces , ce qui ralentit le cours de l'eau. Elle est de *granit* , matière solide , sans feuillets & très souvent sans crevasses , qui n'admet point l'humidité. Ainsi dès que ce sommet a été exposé à l'air & couvert de mousse , l'humidité y a séjourné , & a donné lieu à l'accroissement rapide de toutes les plantes marécageuses. La *tourbe* qui en est résultée , je ne saurois dire comment , est une matière qui retient l'eau comme une éponge. Ainsi les plantes qui ont continué d'y croître , pompant l'eau des nues par leurs feuilles , & celles de la tourbe par leurs racines , ont entassé vingt fois plus de débris annuels , que les gazons ordinaires. Voilà donc
une

une sommité que les eaux ne détruiront sûrement pas; car au contraire elle s'élève sensiblement.

Quoique l'eau stagnante paroisse la première cause de la *tourbe*, & que sur le *Blocksberg* en particulier l'humidité soit une des circonstances de ce phénomène, il reste toujours une grande difficulté dans son explication; c'est que les eaux stagnantes ne produisent pas partout cet effet. Il semble qu'il faille pour occasionner la *tourbe*, quelque chose qui embaume pour ainsi dire les débris des plantes; qui leur conserve encore leur nature ligneuse & leur phlogistique. Les *tourbières* en effet ont ceci de très distinct des marécages, qu'on n'y remarque point cette forte fermentation putride, qui produit un air méphytique très nuisible à la santé.

En parcourant le *Blocksberg* je crus voir la cause d'un des phénomènes des profondes *tourbières*; où l'on trouve souvent des arbres ensevelis, quoiqu'il n'y en ait plus au dehors. Mr. le Comte DE VERNIGUERO-DE, à qui appartient une partie du *Blocksberg*, a souvent tenté d'y établir des Sapins: mais dès qu'ils ont atteint une certaine grandeur, ils se penchent peu à peu & tombent: j'en remarquai plusieurs en différens degrés de
cette

cette tendance à leur destruction ; en même tems que je vis d'anciens troncs qu'on avoit tirés des lieux où l'on coupe la *tourbe*. Ainsi la hauteur n'est pas la seule raison qui doit faire désespérer d'établir une Forêt sur le *Blocksberg* ; la *tourbe* même y est un obstacle ; à moins qu'on ne la saigne de toute part.

Il est donc probable que les *tourbières* où l'on trouve aujourd'hui des arbres ensevelis, en produisoient dans les tems où leur sol étoit plus solide : mais que lorsque la *tourbe* a été fort épaisse, les racines des arbres n'ont plus été assez affermies pour résister aux grands vents : qu'ainsi ces arbres ont été renversés, puis ensevelis par la *tourbe* toujours croissante : & que si on les trouve couchés dans une même direction, c'est qu'ils ont été abattus par les mêmes vents.

J'avois déjà vu de ces hauteurs à *tourbe* dans les Terres de Mr. *Hodgkinson Banks* au Pays de Galles. Ce bon Oeconome, qui donne à son Pays l'exemple de mettre les *tourbières* en valeur en les desséchant, fait couper des fossés obliques très profonds dans ces Collines. Par ce moyen la surface se sèche à une certaine profondeur, les plantes marécageuses y languissent, & les herbes des prairies y prennent le dessus. Or en faisant ces coupures,

res, on trouve très souvent des troncs & des branches d'arbres; quoique probablement depuis bien des siècles ces Collines n'en nourrissent plus.

Mais voici une autre circonstance bien intéressante dans l'histoire des *tourbières*, qu'ont fourni celles dont je parle. Parmi ces bois ensevelis, & à près de cinq pieds de profondeur, on a trouvé un *chapeau*, fait de feutre comme les nôtres; & seulement beaucoup plus épais: il a la forme de la tête, & son contour couvre presque entièrement les épaules. J'ai vu ce *chapeau*; il me sembloit que je devois l'interroger; & je ne désespère pas qu'il ne nous parle un jour. Car si les antiquaires pouvoient fixer sûrement l'origine du *feutre*; on sauroit par ce chapeau, dans quels tems ces arbres ont pu être ensevelis. Mais en attendant plus de précision dans l'époque, ce fait atteste déjà assez, que la profondeur de quelques *tourbières*, ne renvoie point leur origine à des tems fort anciens (a).

Si le *Blockberg* étoit à portée de quelque Ville,

(a) Cette conséquence sera confirmée dans la suite par plusieurs phénomènes du même genre.

Ville, ce seroit une des plus utiles *tourbières* qu'il y eût dans le Pays. Car en y faisant des coupures, la *tourbe* se resserré très aisément, & on la coupe alors avec bien plus de commodité. Mais les fraix de transport absorbent cet avantage; ce qui a fait imaginer de diminuer le poids & le volume de la *tourbe*, en la réduisant en charbon sur les lieux mêmes. Pour cet effet on a établi des fourneaux de gueuse, où l'on fait rougir la *tourbe* sans la consumer. Ce sont des tuyaux de 3 à 4 pieds de diamètre, & de 10 à 12 pieds de haut, placés les uns auprès des autres, comme des tuyaux d'orgue. On fait dans ces fourneaux le charbon de *tourbe*, avec les mêmes précautions qu'on employe pour celui de bois. L'opération est bien plus délicate; mais les fourneaux y suppléent (a).

La découverte des bâtimens où l'on prépare
 ain-

(a) La ressource de faire du charbon avec cette *tourbe* du *Blöckisberg* est sans doute très ingénieuse. Mais il s'en présente une autre d'une bien plus grande importance pour le *Horiz*, c'est, non seulement cette vaste somme, mais les vallons voisins dans une étendue considérable, peuvent fournir une grande abondance de *tourbe*. C'est qu'elle peut être employée à la fonte des mines de fer. L'épreuve en a été faite en Angleterre avec le plus grand succès.

ainsi la tourbe, fut un grand plaisir pour nous. Nos guides alors se reconnurent, & nous annoncèrent le terme de notre course. Il en étoit tems ; car nous commencions à être échauffés de la marche, en même tems que nous étions couverts de glace en dehors, & cette combinaison étoit un peu critique.

Nous arrivâmes donc enfin au sommet de la Montagne ; mais il n'eût pas été possible d'y tenir, si nous n'y avions trouvé une maisonnette, que Mr. le Comte DE WERNIGUERODE a eu l'humanité d'y faire bâtir, pour le soulagement des curieux qui se trouvent en pareilles circonstances. Fort heureusement aussi nous y trouvâmes des charbons éteints & du bois à demi brûlé ; ce qui nous aida à faire du feu. Qu'eussions nous fait sans cela du peu de bois glacé que nous aurions pu ramasser autour de nous ? Il fallut bien en faire usage ensuite ; mais ce ne fut qu'après avoir acquis une masse de feu capable de surmonter ce froid & de dissiper cette humidité. Enfin nous réussîmes à nous chauffer, tout en dévorant de petites provisions, que nos guides avoient faites pour eux, & qu'ils voulurent bien partager avec nous.

L'air étoit alors dans une situation où je ne me rappelle pas de l'avoir vu dans la Plaine ;

car

car on n'y a guère du brouillard par un grand vent. Aussi appercevions nous très bien que ce n'étoit pas du brouillard, mais des nuages. Le brouillard, par sa teinte égale & son repos apparent, ressemble à un air qui a perdu plus ou moins de sa transparence : & quand il fait assez froid pour que ses particules se gèlent, elles forment les *frimats*, c'est à dire cette légère crySTALLISATION d'eau en forme de neige, qui s'attache aux plantes & aux branches des arbres, & qui fait de si jolies guirlandes des filets que les araignées y ont tendus dans la belle Saison. Mais sur le *Blocksberg* nous appercevions distinctement des *nuages* ; très discernables par l'inégale opacité de leurs parties : ils passaient avec une rapidité très grande, & ce qu'ils déposaient sur les corps, étoit de la glace dense & transparente, comme celle qui se forme sur l'eau. Le Thermomètre exposé au plein air n'étoit cependant que de demi-degré de *Fahrenheit* au dessous du point où la glace fond.

J'avois espéré, en portant mon nouvel *hygromètre* sur le *Brocken*, d'y répéter une expérience intéressante que j'avois faite avec le premier sur le *Glacier de Buet*, où je trouvais l'air d'une *sécheresse* inconnue dans la Plaine. Mais avec ce tems-là j'éprouvai tout le con-

traire; & je n'en fus pas fâché; car je fis une observation que je ne répéterai probablement de ma vie. Ayant exposé cet *hygromètre* en plein air, les lames d'ivoire dont il est fait, furent couvertes en un instant d'une croûte de glace, & il indiqua l'*humidité extrême*. Nous étions donc dans un air qui agissoit sur nous en quelque sorte comme un bain de la glace: nous respirions cet air, il nous couvroit extérieurement de verglas; & cependant nous n'éprouvions aucune incommodité.

J'observai le Baromètre dans la petite maison, située peut-être à 2 Toises au dessous du plus haut sommet; il s'y tint à 24 p. 8 l. 4. du pied de France; & par l'observation que j'avois faite à *Oder-brucke*, & que j'y répétai au retour, je trouvai la maisonnette élevée de 173 Toises au dessus d'*Oder-brucke*, & par conséquent de 531 au dessus de *Hannovre*.

Les nuages s'entr'ouvrirent quelquefois tandis que nous descendions la Montagne; ce qui me donna lieu de voir que le *Hartz*, quoiqu'une chaîne de Montagnes *primordiales*, n'a pas une autre apparence extérieure que le *Jura*. Les inflexions des sommités y sont très douces, & les croupes arrondies: je n'y apperçus pas une face escarpée, tout y étoit

étoit couvert de gazon ou de Bois, à l'exception de quelques rochers, qui çà & là s'élèvent encore au dessus de l'ouvrage de la végétation.

Mais ce qui est le plus digne de remarque; c'est que les eaux ont édifié sur la croupe de cette chaîne de Montagnes primordiales, des Montagnes de leur façon. Entr'autres sommités de ce genre, il y en a une à quelque distance de *Clausthall*, nommée *Kablenberg*, qui est composée de pierre à Sable, formée par couches, & où se trouve une grande quantité de *corps marins*; *limaçons*, *peignes*, *entrouques*, *térébratules*; & ces dernières sont d'une espèce qui n'a pas mieux que celle des *entrouques*, son analogue connue dans nos Mers. Ces couches reposent sur la matière dominante de la chaîne basse, qui est le *Schiste* des Montagnes à minéraux. La Mine *König-Carl* est à l'un des côtés, & l'on a poussé des galeries de recherches sur son *filon*, qui passent par dessous cette sommité marine; mais là, plus de *corps marins*, plus de *lits* qui caractérisent des dépôts de la Mer.

Si donc les eaux ont contribué à former la masse principale du *Hartz*, & en général des Montagnes *primordiales*, c'est dans un tems & par des voyes qui n'ont aucun rapport connu

avec la formation des Montagnes *secondaires*, composées simplement des dépôts de la Mer. C'est là ce que les sommités de ce genre nous démontrent. La Mer a imprimé à son ouvrage des caractères que nous ne pouvons méconnoître. Elle a fait le *Kablenberg* sur le *Hartz*; puisque nous y trouvons ses productions en abondance, & des couches *aquiformes*. Mais elle n'a pas fait le *Hartz* même; car nous n'y trouvons rien de pareil.

Ce phénomène est très fréquent dans les Montagnes *primordiales*, où la pierre à chaux par couches se trouve très souvent sur le Schiste & le Granit. On en voit des fragmens roulés dans beaucoup de Torrents des Alpes primordiales; elle y tombe des hauteurs, & c'est la provision des habitans pour faire la chaux: ils n'en vont presque chercher la matière que dans les Torrents.

Tout nous dit donc de plus en plus, que quoique la Mer ait évidemment couvert nos Continens, ce n'est point par les causes de sa retraite qu'elle a formé les Montagnes; mais qu'elle s'est retirée, par quelque cause nouvelle, après avoir formé dans son sein, non toutes les Montagnes, mais quelques unes d'entr'elles.

Nous

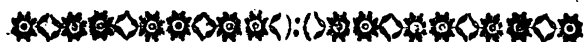
Nous fumes délivrés des Nuages en approchant d'*Oder-Brucke* ; mais ce ne fut qu'en les laissant au dessus de nos têtes, car ces rayons de Soleil qui nous avoient lui quelques momens, furent bientôt interceptés. Ainsi nous renoncâmes à l'espérance de jouir des plaisirs de la vue, pour aller satisfaire un appétit auquel tout eût paru bon, quand Mr. DE REDDEN n'auroit pas pris soin que tout fût bon en effet. Il étoit environ trois heures, lorsque nous arrivâmes pour profiter d'un repas somptueux que la Montagne avoit tout fourni, poisson, fauve & laitage. Le poisson étoit de ces petites truites brunes parfemées de mouchetures dorées, qui vivent dans les ruisseaux des Montagnes, & qu'on trouve en quantité dans ceux qui descendent le long des sinuosités du *Hartz*. J'appris à leur occasion une chose fort singulière. Quel que soit le pouvoir connu des caresses, je n'eusse jamais imaginé qu'il s'étendit jusqu'aux poissons. C'est ainsi cependant que les Montagnards du *Hartz* prennent une quantité de ces petites truites. Ils suivent les ruisseaux, & remarquent les trous où elles se retirent en fuisant. Ils portent alors fort lentement la main vers l'entrée de la cavité, & tâtonnent légèrement jusqu'à ce qu'ils sentent la petite

truite , qui leur échapperoit bientôt , s'il vouloient la saisir d'abord. Mais lorsqu'ils commencent à la toucher , ils la caressent doucement. La truite s'y plaît & s'approche , tellement qu'enfin elle se range & se colle dans la main , qui ne la flatte que pour la saisir & la saisit en effet. Que de charmantes créatures périssent ainsi dans le Monde !

Je desirois de faire de jour la route d'*Oderbrücke* à *Clausthal* pour réparer la perte du jour précédent ; mais cela ne fut possible qu'en petite partie , parce que nous étions restés trop longtems au *Broken*. Il étoit 5 heures lorsque nous montâmes à cheval pour nous mettre en route , & nous n'arrivâmes qu'à 8 h. $\frac{1}{2}$: ainsi nous fîmes encore de nuit une partie de la route. Mais j'en vis assez pour reconnoître tout ce que Mr. DE REDEN m'en avoit dit. Le *Granit* , qui fait la masse du *Broken* , s'étend jusqu'à une certaine distance , puis on ne trouve plus que le *Schiste* à feuillets irréguliers. Ce sont là les matériaux les plus communs des Montagnes primordiales.

Si je n'avois pas eu dans cette partie au *Broken* tout le plaisir que je m'en étois promis , j'avois pu au moins juger assez bien de la forme extérieure de la chaîne de ces Montagnes. Mais il me restoit à faire le plus essentiel,

sentiel, c'est à dire d'observer leur structure intérieure; & je le fis le jour suivant.



L E T T R E L X V I I .

*Description des Filons & de l'exploitation
des Mines.*

HANOVRE, Décembre 1776.

M A D A M E ,

LE lendemain de notre voyage au *Block:berg*, Mr. le Baron DE REDEN eut encore la bonté de me conduire dans les Mines; & nous y fumes accompagnés par trois des principaux Officiers Mineurs; M. STELZENER Grand-maitre des Mines, M. BREITKOPF juré, & M. FRIEDRICH Contrôleur. Et comme je me proposois de faire quelques expériences du Baromètre dans l'intérieur de la Terre, Mr. le Syndic LEYSER, amateur des observations météorologiques, eut la complaisance de venir s'établir à l'entrée des Mines où nous allions

descendre pour y observer son Baromètre de quart d'heure en quart d'heure, jusqu'à ce que nous en fussions ressortis.

J'ai eu l'honneur de décrire ci-devant à V. M. l'aspect extérieur d'une *Mine*. Ce n'est à l'ordinaire qu'un couvert, sous lequel se fait le jeu des machines qui pompent l'eau & tirent le minerai. A présent ce sont les *Mines* mêmes que je dois Lui décrire. Mais comme il y en a de plusieurs espèces, suivant la situation & la nature des veines minérales, je commencerai par celles qui occupent les Mineurs dans les environs de *Clausthal* & de *Cellerfeld*, & qui appartiennent aux Montagnes *primordiales*.

C'est principalement, & même presque uniquement, dans ces Montagnes, que se trouve ce qu'on nomme proprement des *Filons*; c'est à dire des veines de matières particulières, qui coupent la masse des Montagnes, sans rapport constant ou connu avec la matière dominante, ni par leur nature, ni par leur arrangement.

Ces veines peuvent être très différentes en épaisseur; depuis quelques pouces par exemple, jusqu'à vingt toises: elles peuvent traverser toute une Montagne, ou s'étendre fort peu; elles diffèrent aussi beaucoup
dans

dans leur inclinaison & leur direction. Et quant à la matière qui les compose, qui peut être très différente, elles sont surtout ou imprégnées, ou non imprégnées, de la matière des métaux; & par conséquent, tout *Filon* n'est pas l'objet du Mineur, quoiqu'il lui donne toujours quelque espoir.

Il y a donc des *Filons* de bien des espèces; mais le *Mineur* ne s'y attache, qu'autant que ses premières recherches lui ont découvert qu'ils fourniront des métaux, ou quelque autre minéral d'usage, qui paye les fraix d'exploitation.

Un *Filon métallifère*, est quelquefois du *minerai* tout pur; c'est à dire qu'il est tout composé d'une matière minérale qui renferme les ingrédients propres à produire quelqu'un des métaux, par le moyen du feu. Mais le plus souvent le *minerai* est mêlé d'autres matières qui ne sont d'aucun usage & qu'il faut en séparer. On nomme *gangue* (*Gang* en Allemand) toute la matière utile ou non utile qui compose un *Filon*: mais le *minerai* est seul l'objet du *Mineur*: c'est-là ce qu'il doit délivrer au *Fondeur*, pour qu'il en tire ensuite le produit cherché.

Toutes les fois que dans une Montagne, où l'on a lieu d'attendre des matières métalli-

ques, on découvre une veine de matières étrangères à la Montagne, & qui la coupe en certain sens déjà reconnu pour favorable; on soupçonne, par analogie, qu'on y trouvera du *mineral*; & l'on fait quelque sacrifice pour vérifier cette conjecture.

Les *Mineurs* ont une façon particulière d'exprimer la *direction* de leurs *Filons*; l'une des circonstances qu'ils remarquent le plus. Ils divisent le cercle qui représente l'Horizon, comme le seroit un cadran qui marqueroit les 24 heures. *Midi* & *Minuit* sont diamétralement opposés sur ce cercle idéal, ainsi que *six heures du soir* & *six heures du matin*, & toutes les autres heures de même nom avant & après midi. La ligne de *midi* à *minuit* correspond à la *direction* du Nord au Sud: par conséquent la ligne qui passe par les *six heures* opposées, répond à la direction d'Orient en Occident; & ainsi du reste. On demande donc à quelle *heure* est un *filon*, pour savoir quelle *direction* il a vers l'Horizon, ou sous quel angle la ligne qui marque sa *direction* coupe la ligne Méridienne, si ces deux lignes ne sont pas coïncidentes. Et comme les *Mineurs* se font toujours quelque système, par analogie, dans la recherche des *Mines*; ils disent d'un *Filon* découvert, mais dont ils ne
con-

connoissent pas encore assez la nature , qu'il est à une bonne ou une mauvaise Heure , suivant que sa direction approche ou s'écarte de celle où ils ont déjà trouvé de bons Filons dans la même chaîne de Montagnes.

Les Mineurs remarquent aussi la chute ou l'inclinaison de leurs Filons ; c'est-à-dire la situation de leur plan , comparés à un plan horizontal ou vertical : & ils l'expriment tout simplement en degrés du cercle. Dès qu'un Filon s'écarte d'un plan vertical , on y distingue un toit & un mur ou plancher. On nomme son toit , la partie de la Montagne qui le touche par dessus , & son mur celle qui le touche par dessous. On exprime aussi le côté de l'Horizon vers lequel ils sont situés l'un & l'autre. Ainsi un Filon incliné du Sud au Nord , a son toit au Nord , & son mur au Sud.

Deux Filons principaux , ou plutôt deux amas de Filons , font vivre les deux Villes de Clausthall & Cellerfeld : l'un se nomme Burgsteden-Zug ; c'est celui sur lequel se trouvent les mines renommées de la Dorothee & Caroline ; sa direction est environ à 10 heures : l'autre se nomme Rovenbuverzug ; il n'est distant du premier , dans le voisinage de Clausthall , que d'environ 600 toises : sa direction est vers 9 heures. Ces deux amas distincts de Filons sont

inclinés du Nord au Sud, de 10 à 12 degrés seulement; de sorte que les puits qui sont percés dans l'épaisseur d'un *Filon* en suivant sa *chûte*, laissent descendre les seaux presque aussi librement que s'ils étoient verticaux.

Un troisième *Filon* moins considérable, nommé *Haur Hertzbergenzug*, se trouve aussi dans le voisinage. Sa *direction* est entre 8 & 9 heures: & son *inclinaison* ou *chûte*, après avoir été semblable pendant quelque tems à celle des autres, devient contraire *dans la profondeur*. (C'est l'expression des Mineurs pour désigner les parties les plus basses de leurs Mines; & ils nomment *vers le jour* les parties les plus hautes).

En considérant donc les *Filons* dans leurs rapports avec l'ouvrage des *eaux*, il est évident que ce ne sont pas des *Couches* formées par des dépôts successifs, comme celles des Montagnes que la Mer a fabriquées. Des veines presque perpendiculaires, qui, peu distantes les unes des autres, *s'inclinent* cependant en sens opposé, & dont les *directions* se coupent, ne peuvent avoir été formées dans le sein de la Mer, ni sur ses bords, par des dépôts successifs.

Une *Mine*, dans le langage consacré pour cette matière, ne suppose pas un *Filon* propre; mais

mais seulement une concession distincte du Prince à un ou plusieurs Particuliers, sous certaines conditions, pour exploiter une certaine étendue d'un *Filon*, prise dans le sens de sa *direction*. C'est la seule chose qui soit déterminée dans la Patente. Car d'ailleurs l'*épaisseur* entière est concédée, telle qu'elle se trouvera, même interrompue, pourvu que ce ne soit que de $3\frac{1}{2}$ toises: & quant à la profondeur, il n'y a point de limite. Suivant cette définition, le seul *Filon* nommé *Burgstedten-Zug*, forme déjà 56 *Mines* différentes, dont 28, qui relèvent de *Clausthal*, sont sur le territoire du Roi, & 28, qui dépendent de *Cellerfeld*, appartiennent à la *Communauté* entre le Roi & le Duc de Brunswick. C'est du nombre des premières que sont la *Dorothee*, la *Caroline* & la *Bénédictine*, dans lesquelles j'ai principalement étudié le travail des *Mineurs*, que je vais maintenant avoir l'honneur d'expliquer à V. M.

Si toutes les Montagnes à *Mines* étoient d'une matière compacte, qui pût être coupée en tout sens sans que les parties restantes s'éboulissent, & que les *Filons* fussent de *minerai* pur, l'exploitation en seroit fort aisée; il suffiroit de couper le *Filon*, de tirer le *minerai*

rai hors de la fosse, & de s'y délivrer des eaux. Mais on rencontre ordinairement deux circonstances bien différentes, qui augmentent la peine & la dépense. L'une, que la pierre est fragile, feuilletée, susceptible de se décomposer par l'air & l'humidité, & prête ainsi à s'ébouler à tout moment. L'autre que ce n'est qu'une partie, souvent petite, du *Filon* qui est métallique; & que s'il falloit tirer hors de la Mine tout ce qu'on en détache, les frais surpasseroient le profit. Il faut donc étançonner le terrain à mesure qu'on s'enfoncé, & trouver ensuite quelque moyen de passer sans embarras, non loin des lieux où l'on travaille dans la Mine, la mauvaise gangue qui accompagnoit le *Minerai* dans le *Filon*. Voilà ce qui donne de la peine au Mineur, & qui exerce son industrie.

Je vais supposer que j'ai une *Mine* à exploiter, & je décrirai la manière dont je m'y prendrai, d'après mes Maîtres les Mineurs de *Clausthall*. Je ferai sans doute quelques petites fautes; mais elles ne nuiront; ni aux intérêts, ni à la réputation trop bien établie de ceux qui n'ont rien épargné pour que je n'en fesse pas (a).

C'est

(a) Je conseille, à ceux qui s'intéresseront peu aux détails des travaux des mines, ou qui les connoîtront assez,

C'est un *Filon* nouvellement découvert à la surface d'une Montagne: il a plusieurs toises d'épaisseur, sa *chûte* est presque perpendiculaire; je fais qu'il contient du minéral, & mon Privilège me donne le droit d'en exploiter une certaine étendue dans le sens de sa direction. Mon but est donc d'enlever dans cette étendue tout le Minéral renfermé dans la veine, aussi bas que je le pourrai.

J'établis d'abord l'entrée de ma nouvelle *Mine* dans le lieu le plus commode pour profiter des eaux qui coulent à la surface de la Montagne, & qui devront faire mouvoir mes pompes & tirer les seaux dans lesquels montera le minéral. Là je commence à percer un *Puits* sur le *Filon* même. Il aura pour un de ses

de passer d'ici à la Lettre suivante. Car pour les premiers ils auroient besoin de contention d'esprit, & pour les derniers ils ne trouveroient rien de nouveau. Je pense au reste que sans que j'aie donné ce conseil jusqu'ici, ou que je le répète dans la suite, en beaucoup d'endroit semblables, le Lecteur saura bien le prendre lui-même. J'ai écrit pour ceux qui, sans avoir toutes les connoissances préliminaires, voudront cependant connoître à fond toutes les matières que je traite. Ainsi je n'ai pu empêcher qu'il n'y eût souvent des choses de trop, tant pour ceux qui savent déjà tout ce qu'on fait sur ces matières, que pour ceux qui ne veulent pas tant savoir.)

ses côtés le *toit* ou le *mur* du *filon* ; c'est-à-dire celui des deux qui sera le plus solide , & par là le plus propre à m'épargner des *étampages*, c'est à dire des pièces de bois pour le contrebander. Le *toit* & le *mur* pourront même faire deux des côtés opposés de ce *Puits* , si l'épaisseur n'excède pas de beaucoup une Toise & demie ; parce que ce sera là l'ouverture de mon *Puits* dans ce sens. Dans l'autre sens, qui sera selon la *direction* du *Filon* , il devra avoir assez d'ouverture pour servir à deux fins ; l'une de former le canal où je poserai mes échelles & mes pompes ; l'autre de donner passage aux seaux qui sortiront le *minerai*. Tout cela exigera environ 2½ Toises.

Tant que je ne travaillerai qu'à mon *Puits*, il faudra que tout sorte de la Mine, la mauvaise *gangue* comme la bonne ou le *minerai* : & à mesure que je m'enfoncerai, je serai obligé d'assurer mon passage, en étançonnant, ou *étampant* (comme l'appellent les Mineurs), si la pierre est fragile ; ce que je suppose. Il me faudra diverses sortes de bois pour cet ouvrage. D'abord six gros troncs de Sapin, descendront dans le sens de la profondeur du *Puits* ; un à chacun des quatre angles , & un au milieu de chaque grande face. Ces grosses pièces ser-

vront

viront à tenir appliqués contre les faces ou les parties de faces qui tendront à s'ébouler; de fort plateaux, ou de petits rondins rangés en travers tout auprès les uns des autres. Puis de grosses pièces de bois, contrebanderont les pièces descendantes. On placera ces contrebandes obliquement & en zigzag, pour pouvoir les forcer sans tâtonnement, & qu'en même tems elles se soutiennent les unes les autres. Celles qui contrebanderont les pièces des angles, serviront en même tems à soutenir les deux petites faces du Puits; & celles du milieu y formeront la séparation entre le côté qui restera ouvert du haut en bas pour le passage des seaux, & celui où, à mesure que je m'enfoncerai, j'ajouterai de nouvelles échelles, toujours séparées par de petits planchers ouverts, & de nouvelles pompes attachées à la suite des premières.

Dès que mon *Puits* est bien établi, mes machines placées, tous mes établissemens faits pour exploiter en grand, je ne continue plus à m'enfoncer par un simple *Puits*; mais je m'étends dans le *Filon* de part & d'autre dans le sens de sa *direction*; & dans toute son épaisseur, s'il n'a que 2 ou 3 Toises; ou à plusieurs reprises, s'il est plus épais & qu'il en vaille la peine par sa richesse, comme à la *De-*

rothée, à la *Caroline* & en beaucoup d'autres Mines de ces quartiers-là. Mais je supposerai ici que toute l'épaisseur peut être attaquée à la fois; c'est à dire du *toit* au *mur*.

La meilleure manière d'exploiter est celle que les Mineurs appellent par *Echelons* (*Förstenbau* en Allemand). Je ne fais si je parviendrai à l'expliquer assez clairement, pour que V. M. puisse la comprendre sans l'aide d'une figure. Cette opération pourra s'exécuter de part & d'autre du *Puits*, s'il a été percé au milieu de l'étendue qui m'appartient sur la *direction* du *Filon*; mais je ne parlerai que d'un côté, car de part & d'autre l'opération sera la même.

On appelle exploitation par *échellons* ou *degrés*, celle que je vais décrire; parce que quand le *filon* est une fois attaqué dans toute son étendue, il ressemble à un escalier, dont les marches ont environ 10 pieds de haut, & 40, 50 ou 60 pieds de faillie; tellement que si l'on va du puits, alors fort enfoncé, à l'un des confins de la Mine, on monte tous ces *degrés*. Mais nous avons encore le *Filon* entier, dans lequel seulement nous avons commencé un puits; il s'agit donc de procéder à l'exploitation.

Ici deux Mineurs vont commencer à être en plein travail: ils attaqueront le *Filon* de
côté

côté, dans le sens de sa *direction*, par l'intérieur du *Puits*. Leur méthode est d'y percer des trous profonds & obliques, de les charger ensuite avec de la poudre à canon, & d'y mettre le feu; ce qui en détache de grandes pièces.

Je suppose qu'ils font de cette manière un premier enfoncement plus profond que haut; par exemple de 40 pieds de profondeur & de 10 pieds de hauteur; en embrassant toute l'épaisseur du *filon*. A mesure qu'ils font sauter le rocher, des manoeuvres brisent les grands morceaux, séparent le *minerai* du rebut, portent le premier au bas du *Puits*, & mettent le rebut de côté pour un peu de tems. Voilà une première *tâche* faite. J'appellerai ainsi toute tranche enlevée du *filon*, de 10 pieds de hauteur & de 40 pieds d'étendue horizontale dans le sens de sa *direction*.

Dès que cette première excavation est faite, deux nouveaux Mineurs entrent en ouvrage. Ils abaissent de 10 pieds de plus, dans la direction du *Puits*, l'enfoncement déjà fait, & exécutent ainsi leur première *tâche*; tandis que mes premiers Mineurs, continuant à travailler en s'avancant horizontalement dans la direction du *filon*, auront fait une seconde *tâche* bout à bout avec la première. Alors nous avons un premier *Ecbellon* ou dé-

gré; qui a 10 pieds de hauteur & 40 pieds de saillie. La seconde couple de Mineurs se trouve au pied de ce degré, éloignée de 40 pieds du Puits; & la première est dessus, au fond de l'excavation prolongée, & par conséquent à 80 pieds de distance du Puits. Ils ont suivi la même méthode pour détacher le minerai; c'est à dire qu'ils auront enlevé de grandes pièces du Filon, & qu'on en aura trié le minerai pour l'envoyer au haut du Puits laissant les rebuts à part. Mais à présent il faut songer à nous débarrasser de cette matière inutile, dont la quantité augmente.

Nous allons en remplir le premier vuide, qui a été fait dans le Filon en coupant la première masse de 10 pieds de haut sur 40 pieds d'étendue horizontale. Pour cet effet, des pièces de bois de longueur telle qu'elles puissent s'appuyer fortement des deux côtés de l'ouverture en les y chassant avec force, formeront un plancher solide à niveau du premier degré, sur lequel on arrangera avec soin ce moëllon, de manière qu'il occupe toute la hauteur jusqu'au plafond de roc, & vienne au Puits, dont il formera un des petits côtés.

Alors une troisième couple de Mineurs se mettra à l'ouvrage. Ces nouveaux venus s'a-

bais

baïsseront de 10 pieds de plus en prolongeant le *Puits*, & s'avanceront ensuite horizontalement de 40 pieds en suivant le *filon*; & ce sera leur première *tâche*: tandis que la seconde couple fera sa seconde *tâche*, & la première sa troisième.

Cela fait il y aura deux *degrés*. La 3me. Couple sera au pied du premier, à 40 pieds de distance horizontale du *Puits*: la 2de. Couple sera au pied du second *degré* en montrant, à 80 pieds de distance du *Puits*: & la 1re. Couple sera sur ce *degré*, au fond, & à 120 pieds de distance du *Puits*.

Pour la suite, la 1re. Couple poussera toujours son enfoncement, horizontalement en suivant le *filon*: la 2de. Couple abattra toujours le *degré* prolongé par cet enfoncement, en prolongeant elle-même le *degré* de dessous; que la 3me. Couple abattra toujours aussi; donnant lieu par là à une 4me; celle-ci à une 5me Couple d'entrer en ouvrage; & ainsi de suite; chaque nouvelle couple formant un nouveau *degré* de 10 pieds plus bas que le précédent & de 40 pieds de baïllie: *degrés* dont l'ensemble fera toujours dans le plan du *filon*.

Cependant le plancher établi au niveau du plus haut *degré* se prolongeant horizontalement dans

la cavité, continuera à recevoir les rebuts de ce plus haut étage ; & un second plancher établi de la même manière au dessous de celui-là, au niveau du second *degré* en descendant, recevra les rebuts qui se feront sur ce niveau. On les arrangera avec soin sur ce second plancher, & sur tous ceux qui se feront successivement au dessous, afin qu'ils se servent d'appui les uns aux autres, & ne forment ainsi qu'une seule masse, fortement arqueboutée contre les parois du *filon* enlevé : & venant toujours se terminer vers le *Puits*, dont elle font une des faces du côté du travail.

Telle est la méthode qu'on emploie pour mettre un grand nombre de Mineurs en oeuvre à la fois dans une même Mine ; méthode qui revient à ceci, qui sera peut-être plus intelligible. C'est comme si l'on avoit divisé tout le *Filon* en tranches de 10 pieds d'épaisseur dans le sens de sa chute, chacune de l'étendue horizontale de la concession ; & qu'on eût donné chaque tranche à exploiter à une couple des Mineurs aidés de leurs manoeuvres. Que deux eussent d'abord commencé en haut, & se fussent avancés horizontalement de 40 pieds, en partant du *Puits* ; que la seconde couple se fût mise alors à l'ouvrage sur la 2^e tranche, & se

fût aussi poussée en avant de 40 pieds, tandis que la première exécutoit sa seconde quarantaine ; une troisième couple en faisant autant après la seconde, & ainsi de suite. Chaque couple seroit donc toujours plus bas de 10 pieds & moins avant de 40 que celle qui l'auroit précédée ; & le filon se trouveroit ainsi coupé en *degrés*, qui se multiplieroient, jusqu'à ce que la première couple fut arrivée aux limites de la *Mine* ; c'est-à-dire à la ligne verticalement abaissée de la surface de la Terre, en partant des confins de la concession. Alors cette couple auroit fini sa besogne. La seconde y arriveroit ensuite, ayant emporté tout la seconde *tranche* : il en seroit de même de la troisième, puis de la quatrième, & ainsi de suite ; jusqu'à ce que la *Mine* fût épuisée dans toute la partie où l'on peut se délivrer des eaux, comme je le dirai ci-après.

Au reste je n'ai parlé de 10 pieds de hauteur & de 40 pieds de faillie de chaque *degré*, que pour fixer des nombres & faire image s'il est possible ; car ces dimensions dépendent de circonstances variables. Mais l'ordre est toujours le même. Il est aisé de voir que tous les Ouvriers ne pourroient pas commencer à la fois ; car il faut qu'ils reposent

sur quelque chose, eux & les matières qu'ils détachent du *filon* : mais à mesure qu'ils avancent, d'autres emportent ce qui leur a servi d'appui. D'ailleurs le plus sûr moyen d'attaquer avantageusement le *filon* par la poudre, c'est de démolir chacun de ces *degrés*, en le prenant toujours de haut en bas. Le Mineur fait son trou avec beaucoup plus d'aisance, & la poudre trouve peu de résistance à détacher la *gangue*, en la poussant en dehors dans la face du *dégré* qui n'a plus d'appui. Ainsi ceux des Mineurs qui ont le plus de difficulté dans leur travail, sont ceux qui s'occupent de la tranche la plus élevée, où ils travaillent toujours comme s'ils perçoient une galerie.

Quelquefois le travail se fait dans le sens opposé. On s'enfonce d'abord fort avant dans la profondeur du *Filon*, & on l'exploite en montant, aussi par *échelons* ou *degrés*, qui sont alors *renversés* (*Strassen bau* en Allemagne). Il y a bien de l'économie dans cette manière; soit parce que la *gangue* séparée par la poudre se détache d'elle-même du plafond en tombant, & laisse d'abord le Mineur travailler à d'autres trous tandis que les Manœuvres emportent le *minerai*; soit parce que les rebuts restent au dessous des Mineurs à mes-

re qu'ils montent ; au lieu d'être sans cesse suspendus sur leur tête. Mais on ne peut pas si bien trier le *minerai*, dont il se glisse beaucoup parmi les décombres qu'on foule aux pieds. C'est pourquoi on n'emploie cette méthode que dans les Mines peu riches, & où par conséquent il y a moins à risquer quant à la perte du *minerai*, & en même tems plus d'économie à laisser la mauvaise *gangue* là où elle tombe, puis qu'elle fait une partie plus considérable du *Filon*.

Dans la première méthode encore, le Mineur est obligé de se conserver des corridors au travers du moëllon qu'il rassemble sur ses planchers ; soit pour pouvoir aller du *Puits* aux *degrés*, sans descendre jusqu'au fond de la Mine, soit pour charier le *minerai* vers le *Puits*. Il proportionne le nombre de ces Corridors à la largeur & à la richesse de son *filon* ; tellement qu'un manoeuvre puisse enlever tout le minerai qui se trie sur un, deux ou trois *degrés*, en allant continuellement de l'entrepôt au *Puits* avec sa brouette : & là, à l'entrée de chaque Corridor, le minerai est mis dans les seaux qui le montent au haut du *Puits*.

On forme donc dans la Montagne un *filon* de décombres, au lieu du *filon* compacte qui

étoit là auparavant. Les planchers faits d'étagage en étage en descendant, reçoivent la pierre inutile, & le Mineur s'y conserve des passages, qu'il entretient aussi longtems qu'il en a besoin; c'est peut-être pendant des siècles.

Jusqu'ici j'ai supposé, qu'en exploitant le *filon* on l'a enlevé dans toute sa largeur, & que parconséquent on n'a plus à y revenir. Mais si le *filon* est trop large, pour qu'en l'embrassant ainsi en une seule fois, on puisse faire des planchers à décombres (*Kasten*) assez solides, malgré la pente qu'on leur donne du toit au mur pour que la charge se jette vers celui-ci; il faut nécessairement exploiter ce *filon* à plusieurs reprises. On commence alors du côté du mur; afin que lorsqu'on viendra à prendre les parties de côté, l'*Altermann* (vieux homme), c'est à dire les vieux décombres, auprès desquels il faudra passer, reposent au moins un peu contre ce mur, presque toujours un peu incliné. Il arrive souvent, lorsque l'*Alterman* a été longtems en repos, qu'il se trouve comme maçonné; les eaux qui y passent ayant arrangé la poussière & les plus petits fragmens entre les gros ce qui en a fait une sorte de brèche. En cet état le vieux homme est presque aussi solide que bien des *filons*, &

& l'on peut passer auprès sans risque. S'il ne l'est pas, il faut l'étamper. En général, cette reprise d'un *filon*, en une seconde, ou troisième fois même suivant sa largeur, occasionne beaucoup de travaux. Mais comme ils rentrent, plus ou moins dans ceux que j'ai décrits, ou donc je vais parler encore, je ne m'y arrêterai pas.

Une Mine considérable restant ouverte pendant bien des siècles toujours avec des passages dans le *vieux-homme*, il ne peut qu'y arriver quelques accidens. Car tous ces bois qui maintiennent les *Puits*, & soutiennent les décombres dans la partie déjà exploitée du *filon*, se pourrissent en peu d'années & demandent d'être renouvelés. C'est là qu'il faut aller pour apprendre à agir de sang-froid, & pour sentir la sagesse de la maxime, à *chaque jour suffit sa peine*. Le Propriétaire de la Mine n'y va pas; le résultat pour lui est une rente, qui est plus ou moins grande suivant des chances diverses auxquelles il se soumet. L'ouvrier mineur de son côté est un homme accoutumé à gagner son pain en travaillant. Se frayer une nouvelle route au travers des décombres éboulés, ou abattre sans cesse les nouveaux *dégâts* qu'il a faits dans la Mine, est pour lui
une

une seule & même chose; il travaille ses six ou huit heures de suite & se repose autant: voilà sa vie, d'un bout à l'autre de l'année, & jusqu'à la fin de ses jours: il en est content; & il lui tarde même si peu que ses six ou huit heures soyent finies pour sortir de la Mine, qu'il est charmé d'y avoir quelque autre ouvrage séparé & payé séparément, pour remplir une partie du tems où il devroit se reposer. Il appelle *weil arbeit*, c'est à dire ouvrage pour passer le tems, celui qu'il entreprend dans les intervalles des tems où il doit travailler pour gagner son salaire.

En opérant ainsi de sang froid & jour à jour, on vient à bout de choses étonnantes. V. M. peut se représenter le fracas épouvantable qui doit se faire dans une Mine quand tout à coup quelque pièce de bois vient à céder, dans un *Puits*, ou, dans un des planchers inférieurs qui supportent les décombres. Voilà des passages obstrués. „ N'y a-t-il „ aucun Mineur enseveli sous les ruines? ”... C'est ce donc au premier instant on s'enquiert avec chaleur. On a le catalogue exact de ceux qui sont entrés dans la Mine, on les passe en revue, & l'on fait bientôt s'il manque quelqu'un. Le soupçonne-t-on? Les Mineurs ne travaillent point en gens qui ne
veu-

veulent que gagner leur journée. Tout est en mouvement, jusqu'à ce que les pauvres malheureux soyent découverts, & secourus s'il est possible.

Il y a donc du risque dans ces Mines: & c'est là la seule circonstance affligeante pour l'Humanité qui en accompagne le travail. On calcule que le nombre des Mineurs qui périssent ou sont estropiés, dans tout le *Hartz*, monte année commune à 10 ou 12; ce qui est sans doute beaucoup en soi. Mais si l'on réfléchit à tous les dangers qui les environnent, on trouvera, qu'à l'exception des Villageois dans les lieux bien éloignés des Villes, il n'est guère de vocation qui expose moins les gens de cette classe; si l'on y comprend les effets de l'irrégularité de la vie, & les maladies qui en résultent; & l'on ne doit que trop les faire entrer en ligne de compte.

Ce qui sauve le Mineur, c'est l'habitude qu'il a de juger du danger, & son sang-froid. Les craquemens du bois se font ordinairement entendre quelques instants avant l'éboulement. Le Mineur alors, qui connoît tous les recoins de ses *degrés* & de ses *galeries*, trouve, ou un chemin pour la fuite; ou quelque abri. Souvent même, lorsqu'il n'a pas le tems de s'échapper, quelques pièces de bois

bois qui s'arqueboutent, le garantissent au milieu des décombres. On fait alors des effets inouïs pour arriver jusqu'à lui & le délivrer: ce n'est pas là que le sang-froid s'exerce, il révolteroit. Mais dès qu'on a pourvu à cet objet, tout redevient tranquille. C'est une diminution dans la rente de l'Actionnaire, parce qu'il faudra des fraix pour réparer l'accident; mais il compte sur ces casuautés. Et quant au *Mineur*, cet être auquel on se plaît plus à songer, parce que c'est lui qui forme le Peuple, & qui agit; cet événement ne produit pour lui qu'un peu de variété dans la scène. Il ira travailler dans les décombres comme il le faisoit sur le filon. - S'agit-il d'y rétablir une galerie? De petits rondins de sapin, enchassés d'abord par un bout dans les décombres, en formeront le cadre. On ôtera la première pierre qui bouche le passage à chaque rondin, puis la seconde, & la troisième; on les poussera en avant en les soutenant à mesure de distance en distance; par d'autres pièces de bois plus fortes, qui seront posées, en travers pour le plancher, & debout pour les parois latérales. Ainsi chaque soutien pareil sera composé de trois pièces; deux debout, un peu inclinées en avant, pour soutenir les côtés; & une en

tra-

travers , reposant sur le haut de celles-ci , pour soutenir le plafond : faisant ainsi entr'elles l'effet des arcs placés de distance en distance pour soutenir de longs corridors faits en voute. Quand le premier rang de rondins aura été poussé en avant , on en fera succéder un autre ; & ainsi de suite ; toujours dégageant ce qui s'opposeroit trop fortement à leur passage. Ces nouveaux rangs de rondins ne pourront pas être poussés en ligne droite régulière ; parce qu'il faut pouvoir les chasser à coup de masse dans les décombres , à quoi le rang précédent feroit obstacle , si l'on vouloit les mettre exactement bout à bout. On est donc obligé de les pousser de biais , ceux du plafond un peu en montant , & ceux du côté un peu en évasant. Mais chaque nouveau rang recommence sur la ligne générale la galerie , qui s'ouvre ainsi d'une même largeur & hauteur dans la totalité , quoique chaque rang de rondins aille un peu en évasant.

Dès qu'une fois l'entrée de cette nouvelle galerie est bien assurée , le Mineur travaille à son aise ; car il est à couvert des éboulemens : & en ôtant toujours pierre à pierre les décombres qui se trouvent devant lui à mesure qu'il a poussé des pièces de bois pour soutenir

nir ceux qui sont au dessus , il rétablit , en une semaine , en un mois , ou en six mois , la *communication* dont il avoit besoin pour continuer à tirer du minerai. Au bout de ce travail il aura vécu , tout comme s'il eût tiré beaucoup d'or de la Mine , & cela lui suffit , il n'attendoit rien de plus de son travail. Ces hommes-là , & leurs semblables , sont les seuls , qui ayent la vraie patience ; ou plutôt qui soyent assez heureux , pour que rien ne produise chez eux le sentiment de l'impatience , & ne les porte à ces efforts qui consomment l'Homme , sans jouissance réelle , quand l'attrait qui le fait agir est trop vif , & ne tient qu'à l'imagination.

Au reste ces accidens ne sont pas bien fréquens dans les Mines bien dirigées. On visite avec soin les bois , & en réparant à tems tout ce qui menace ruine , on se garantit des périls & du surcroît de dépense que la négligence à cet égard occasionneroit sûrement.

A mesure qu'on s'enfonce dans les Mines , il faut songer encore à deux choses bien importantes ; l'une de renouveler l'air ; l'autre de soulager les Pompes autant qu'on le peut. Une même opération satisfait ordinairement à ces deux besoins. On cherche à percer une galerie depuis le fond , ou le plus près du fond qu'il

qu'il est possible, vers le flanc de la Montagne ou vers quelqu'autre Mine qui ait déjà une *Galerie d'écoulement*. L'eau s'écoule donc d'elle-même, & la Mine se vuide jusqu'à ce niveau sans le secours des *pompes*; ce qui donne la faculté de creuser plus avant; parce qu'alors les pompes peuvent suffire. Ces *Galleries* là sont si essentielles dans les Mines, que si quelqu'un en a fait une pour lui, & qu'il y reçoive les eaux de son voisin, il lui est dû par la Loi des Mines, la neuvième partie du produit de celle à laquelle il fournit ce secours.

Ces communications, ou d'une Mine à l'autre, ou d'une seule Mine avec sa *galerie d'écoulement*, sont encore indispensables pour y renouveler l'air. Dès que l'air est d'une température différente entre deux *Puits* qui se communiquent, ou entre un *Puits* & l'air extérieur à l'extrémité de quelque *Galerie*, il se fait un courant d'air dans la Mine, occasionné par l'entrée de l'air extérieur du côté le moins chaud, & la sortie de l'air intérieur du côté le plus chaud. Et si cette circulation ne se fait pas d'elle-même, à cause de l'égalité de température, on trouve bientôt quelque espèce de ventilateur pour la produire; ou à l'aide du feu, qui échauffera l'air.

ne des colonnes; ou par des pompes à air, qu'on fait mouvoir comme les pompes à eau, & qui avec très peu de force, produisent de grands effets. On en porte les tuyaux au fond des Mines, dont elles pompent l'air, qui se renouvelle par de l'air extérieur. En un mot, on a beaucoup de moyens de se garantir du mauvais air dans les Mines; & cela est bien nécessaire; car il s'y forme très souvent de cet air empoisonné qu'on nomme *Gas* ou *Mouffettes*, qui là, comme dans les expériences en petit, éteint les lampes & tue les animaux. On voit quelquefois ces exhalaisons flotter dans l'air comme des toiles d'araignées; & celles-là sont les plus terribles. Elles n'éteignent pas les lampes; mais au contraire elles s'y enflamment, & il se fait une explosion qui tue presque toujours le pauvre Mineur qui s'en est approché avec sa lampe, sans les appercevoir ou sans connoître le danger. Le plus souvent cependant les vapeurs nuisibles sont d'une autre nature. Elles reposent sur le terrain dans des Galeries qui n'ont pas des issues, ou dans le fond des *Puits*. Le Mineur les apperçoit à sa lampe qui languit, & il est averti par là de se précautionner. On peut les éprouver sans risque lors qu'on a deux lampes: en abais-

sant

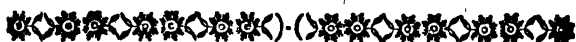
fant l'une des deux dans la vapeur , elle s'éteint. On peut aussi l'éprouver soi-même, en entrant dans la vapeur. Le corps peut y être tout entier sans aucun risque ; il suffit qu'on respire au dessus. On n'éprouve qu'un picotement dans les membres , & si l'on y reste longtems il en résulte de l'enflure. Mais si l'on essaye de respirer un instant dans la vapeur, on éprouve une suffocation, qui mettroit bientôt fin à la vie, si elle continuoit. Dès que ces *mouffettes* se manifestent dans quelque Galerie , il faut y faire parvenir le canal d'une pompe à air , ou l'abandonner, jusqu'à ce qu'on ait percé une issue dans quelque autre Galerie où l'air circule.

Ces communications des Mines les unes avec les autres , sont des objets d'admiration. On voit là que la Géométrie & la Physique ne sont pas des Sciences vaines. C'est par les règles de la première , appliquées le plus simplement possible, & par une des propriétés de l'Aimant, que le *Géomètre souterrain* dirige le Mineur, quand, partant du fond de ses puits ou de ses galeries, & se faisant chemin dans le sein de la Montagne à force de poudre, il cherche à percer dans quelque autre galerie ou dans quelque Puits. La boussole y est son premier guide comme au

Pilote : puis un fil d'archal tendu , auquel pend un demi-cercle , lui marque si sa route diffère d'une ligne horizontale , comme elle le doit d'après les plans faits pour la lui tracer : & il exécute tout cela avec tant de justesse , qu'il arrive enfin au point exact qu'il cherchoit , quoiqu'il en fût peut-être à plusieurs milliers de toises quand il a commencé à s'y diriger.

Voilà, MADAME une esquisse de la nature des *Filons* , & du travail qui se fait dans l'intérieur des *mines*. J'ai cru devoir commencer par là , afin que V. M. entende plus aisément ce que j'aurai l'honneur de LUI raconter de mon voyage souterrain.





LETTRE LXVIII.

*Descente dans les Mines de CLAUSTHAL —
Idée de la composition des Filons, & conjectu-
re sur leurs Causes.*

HANOVRE, Décembre 1776.

M A D A M E,

LEs divers travaux que j'ai eu l'honneur de décrire à V. M. dans ma Lettre précédente, sont à peu près communs à toutes les Mines de *Clausthal* & de *Cellerfeld*. La *Gangue*, ou la matière des *filons*, quoiqu'affez solide pour qu'on doive la faire sauter avec la poudre, se décompose aisément au contact de l'air; & l'on ne peut guère s'y maintenir des routes, qu'en soutenant les parois. Les *filons* y sont aussi dans une situation presque verticale; ce qui permet de les exploiter par *échelons* ou *degrés*: mais ils ne sont pas assez riches, pour qu'on ne soit pas obligé de laisser dans l'intérieur une quantité de mauvaise *gangue*. C'est donc en descendant dans ces

V 3

Mines,

Mines , que j'appris les détails que j'ai eu l'honneur de rapporter à V. M. Mais je n'y aurois presque rien vu , sans la grande complaisance de mon guide. Descendre ou monter sans fin des échelles boueuses , dans des Puits où l'eau distilloit de toute part ; passer de galerie en galerie , le plus souvent entre des parois de bois , & toujours courbé de peur de me heurter le front ; rencontrer de tems en tems des Mineurs au travail , mais sans rien comprendre à leur langage , ni guère plus à l'ensemble de leur plan ; tel eût été , sans le secours de Mr. de Reden , le fruit de mon voyage dans ces Mines.

Nous y entrâmes par le Puits de la *Dorothée* vers les onze heures du matin , tous habillés en Mineurs ; le petit tablier de cuir derrière le dos , pour pouvoir nous appuyer contre le roc mouillé sans prendre de rhumatisme ; le chapeau sans cornes , afin de n'être pas embarrassés dans les trous des petits planchers qui séparent les échelles le long des puits ; & chacun une lampe à la main , pour ne dépendre que de soi.

Cette dernière précaution n'est pas la moins importante , & j'eus occasion de l'éprouver. Dans le commencement de notre descente ,

j'avois tant de choses à remarquer à la fois , que je perdois souvent la mesure des mouvemens correspondans de mes bras & de mes jambes le long des échelles. Il faut absolument qu'ils soyent réguliers , sans quoi on s'embarrasse , & alors cette grosse lampe à large mèche , qui pend au pouce de la main droite , tandis que le reste de la main empoigne l'échelon , porte quelquefois sa fumée sous le nez ou sa flamme dans la main. Le pis étoit que pendant que je m'étudiois à reprendre ma mesure , un de nos Officiers , qui faisoit l'arrière garde , & qui alloit toujours du même pas , rencontroit quelquefois mes mains avec ses pieds , & me faisoit faire la grimace.

Je ne disois rien de tous ces petits inconvéniens , cherchant seulement à me corriger. Mais on s'y attendoit , & on le remarqua sans que je le disse ; desorte qu'on voulut me décharger du soin de porter une lampe. J'y gagnai sûrement du côté de la facilité ; mais je devins dépendant. Il n'y avoit rien dans notre obscure descente qui n'attirât mon attention ; l'étampage du Puits , le jeu des pompes , les voyages des seaux qui montoient ou descendoient à côté de nous , les embouchures des galeries d'écoulement ,

de *recherche*, de *communication* ; en un mot tout ce qui m'environnoit. Par là je retardois à tout moment l'Officier qui descendoit après moi, & nous nous trouvions déjà fort en arrière avec une seule lampe, lorsqu'un filet d'eau tomba à plomb sur la flamme de cette lampe & l'éteignit.

Tant que les objets avoient été éclairés autour de moi, je ne les avois vus que d'un petit plancher à l'autre, c'est à dire dans une étendue d'environ quinze pieds. J'appercevois bien que chacun de ces planchers étoit percé d'un trou ; mais l'obscurité qui régnoit au delà pouvoit être occasionnée par quelques pieds seulement, aussi bien que par quelques centaines de pieds ; ainsi je n'en étois point frappé ; non plus que du puits des seaux que nous longions continuellement, n'en étant séparés que par ces étampages en zigzag, qui laissent entr'eux de grands vuides. Mais quand la lampe fut éteinte, que tout fut noir, que je n'apperçus plus que deux échelons sur l'un desquels reposoient mes pieds, tandis que j'empoignois l'autre ; quand ma vue n'étant plus occupée, mon ouïe ne laissa échapper aucun des bruits qui se faisoient dans ces souterrains ; bruit mélancolique des pompes qui se mouvoient lentement & avec effort, bruit
me.

menaçant qui s'élevoit du fond du puits, produit par le frottement & les chocs d'un seau pendu à une chaîne, qui parcouroit 1000 pieds en trois ou quatre minutes & qui vint en ce moment passer avec fracas à côté de moi, bruit retentissant d'une voix qui demandoit de la lumière, suivi du bruit lointain & sourd de plusieurs voix déjà fort basses, qui ne nous annoncoient de l'aide qu'avec un peu de tems : lorsqu'en un mot je sentis d'après tous ces avertissemens, dans quelle sorte de cavité je me trouvois comme suspendu ; je compris qu'il valoit mieux, au risque de se brûler un peu les doigts, apprendre à porter une lampe, & je me résolus à cet apprentissage, qui ne fut pas bien long.

Il semble d'abord que les Puits des Mines devroient être bien favorables pour observer l'intérieur des Montagnes ; mais on n'y distingue presque plus rien ; tout ce que le bois ne recouvre pas, est enduit d'une croûte terreuse formée par l'écoulement des eaux ; & ce n'est que dans le petit nombre d'endroits où se sont fait de nouveaux éboulemens, qu'on peut connoître la nature du roc percé. Dans le Puits de la *Dorothée*, par lequel nous descendions, le percement a été fait sur

le *filon* même, suivant la méthode que j'ai eu l'honneur d'expliquer à V. M. L'une des parois du Puits montrait donc quelquefois celle que le *filon* lui-même avoit eue ; & l'on y voyoit clairement la coupe de ces couches ou feuillets du *Schiste*, comme on conçoit qu'on les verroit dans une fente de la Montagne où ces feuillets se trouveroient rompus. Or c'est là le caractère le plus commun du *toit* & du *mur des filons*, c'est à dire des parois qui les renferment.

Si l'on n'est pas fréquemment à portée de faire des remarques d'histoire naturelle dans ces Puits, l'art humain y paroît au contraire d'une manière bien frappante. Quand, par exemple, on voit mouvoir auprès de soi ces bras de pompes qui s'enfoncent dans ces souterrains, & qu'on songe à la distance de la cause motrice, c'est à dire de l'eau qui coule au dehors, peut-être à 200 Toises de l'ouverture du Puis ; quand on pense surtout que ces bras descendent à 1000 ou 1200 pieds de profondeur, chargés d'une multitude de pompes, il est impossible de ne pas admirer les facultés de l'Homme, sa hardiesse & ses ressources.

Ces bras donc, qui sont des pièces de bois de quatre à cinq pouces de quarrure, ajoutées

tées les unes aux autres, descendent jusqu'au fond des Puits , & là se meut d'abord par leur moyen une première *pompe*, qui tire l'eau de ce fond & la porte dans un réservoir à 28 ou 30 pieds de hauteur. C'est là tout le pouvoir des pompes aspirantes dans les Montagnes , où l'air pèse moins que dans la Plaine. Une seconde *pompe* attachée à ce même bras , prend l'eau dans ce premier réservoir , & la porte dans un second ; puis une troisième *pompe* l'élève encore d'un étage , & ainsi de suite , jusqu'à ce qu'une *galerie* d'écoulement se présente , pour recevoir cette eau & la verser hors de la Montagne.

Le poids seul de ces *bras* feroit une charge immense sur les rouages , si l'on n'avoit trouvé un moyen de les en décharger. Des contrepoids font cet office. On en place de distance en distance par le moyen de chaînes attachées aux *bras* , & qui passent sur des poulies fixées à l'un des côtés du Puits. Tous ces contrepoids supportent ainsi le poids des *bras* , & il ne reste à la charge des roues que le jeu des pompes.

On évite aussi les frottemens autant qu'on le peut : & ainsi , partout où ces *bras* sont exposés à frotter contre quelque partie du Puits , on y met des rouleaux enduits de
grais.

graisse. Cependant malgré toutes ces précautions, on voit au mouvement lent & tremblotant de ces *bras*, combien ils peinent encore; & combien par conséquent le mineur a lieu de desirer les plus bas *écoulemens* possibles. C'est aussi un des grands soins du directeur d'une Mine, que de rassembler dans de petites rigoles, & de conduire dans les *galeries d'écoulement*, toutes les eaux qui distillent au-dessus de leur niveau; comme aussi de diriger dans le réservoir le plus prochain, celles qui sortent au-dessous de ces *galeries*, afin qu'il y aît d'autant moins de *pompes* chargées de leur poids.

Malgré ce suintement de l'eau dans les Mines, l'air n'y est point à un degré d'humidité tel que je l'aurois imaginé. C'est ce que j'ai apperçu par mon *Hygromètre*, de même que par mes propres sensations. Il paroît même que le soin qu'on a de renouveler l'air dans ces souterrains, l'y rapproche beaucoup de l'air extérieur. C'est ce qui me fut confirmé par l'observation du *Baromètre*. Je l'y avois porté dans l'intention d'apprendre s'il y avoit assez de différence entre ces deux espèces d'air, pour que mes règles relatives à la mesure des hauteurs par l'abaissement du mercure fussent défectueuses dans les Mines. Le premier
usa

LETTRE LXVIII. DE LA TERRE. §17

usage que j'en fis fut au fond du Puits de la *Dorothée*, que je trouvai par mon observation de 1014 pieds de France de profondeur verticale; & cette mesure ne différa que de 3 pieds de la mesure géométrique; la mienne se trouvant plus courte de cette petite quantité.

La Chaleur qui étoit alors entre 46 & 47 de *Fahrenheit* au dehors (*a*), étoit à 55 (*b*) au fond de ce Puits. Mais elle n'est pas la même partout, comme l'ont cru quelques Physiciens, qui regardoient la température intérieure du Globe terrestre comme un terme fixe partout le même. Il est vrai que l'air extérieur entre dans ces Mines. Mais les Mineurs remarquent très-bien, que le Puits de la *Caroline* est plus chaud que celui de la *Dorothée*; & en effet j'en trouvai la température à 59 (*c*). Ils savent aussi que le fond d'une Galerie de recherche qui appartient à la *Benedicte*, & qui part de ce même Puits, est encore plus chaud, & il l'est en effet de plus de deux degrés. (*d*). Nous

(*a*) $6\frac{1}{2}$ & $6\frac{1}{2}$ du Therm. divisé en 80 parties entre les points fixes.

(*b*) $10\frac{1}{2}$ du même Therm.

(*c*) 12. *id.*

(*d*) Cette chaleur plus grande au fond de quelques Mi-

Nous passâmes de la *Dorothée* à la *Caroline* en suivant le *Filon* qui leur appartient en commun ; c'est-à-dire en parcourant les *degrés* de l'une & de l'autre Mine, & par dessous ces décombres, soutenus sur des planchers presque jusqu'au jour. Ces *degrés* ou *échelons* ont plus de faillie que je n'en ai supposé à ceux de mon exemple ; c'est à dire qu'après avoir monté le premier, il faut marcher quelque tems avant de trouver le second ; & ainsi de suite. Cette exploitation, est plus lente que celle que j'ai décrite, parce qu'elle emploie moins de Mineurs ; mais elle est très prudente. Il ne faut pas songer uniquement à donner du profit aux propriétaires ; il faut pen-

nes, est due sans doute à quelque cause chymique ; les moufettes & plusieurs autres phénomènes, montrent que la Nature y est toujours en action. Des observations de ce genre ont fait penser quelques Physiciens que la chaleur alloit en augmentant à mesure qu'on s'enfonçoit dans la Terre. Mais toutes les Mines ne sont pas également chaudes ; on en voit la preuve dans le texte ; puisque deux Mines très voisines diffèrent de $2\frac{1}{2}$ de l'Echelle divisée en 80 parties ; & même la moins profonde se trouve être la plus chaude. Si la Terre avoit une chaleur acquise qu'elle perdit insensiblement, sans doute qu'elle seroit plus chaude à l'intérieur qu'à l'extérieur ; mais je ne crois pas que la petite profondeur des Mines pût nous en faire appercevoir les nuances ; surtout, étant percées dans les Montagnes.

penser aux Mineurs : & l'on est déjà si bas dans ces Mines , où l'on ne peut s'enfoncer éternellement , que si l'on ne se conduisoit pas à cet égard avec prudence , on accroitroit peut-être beaucoup , pendant une génération , la population des *Villes de Mines* , pour les faire souffrir dans les générations qui suivroient .

Cette économie d'exploitation est très nécessaire aussi pour la succession des propriétaires des Mines . Quand des Directeurs peu réfléchissans , ou qui veulent se faire valoir , ou peut-être encore faire valoir leurs propres *actions* , c'est à dire leur intérêt dans les Mines , poussent le revenu de quelques années aussi loin qu'il peut aller , en mettant beaucoup de mineurs à l'ouvrage , la conséquence naturelle est que les *actions* montent : & s'il se fait des mutations dans ce tems-là , les nouveaux propriétaires se plaignent ensuite que les Mines ne rendent pas , parce qu'ils comparent un produit mieux réglé , à un Capital porté trop haut par des produits extraordinaires .

C'est encore par cette considération de l'avenir , nécessaire au bien des propriétaires & à celui des Mineurs , qu'on laisse en réserve certains rameaux riches , qui se rencontrent de tems en tems , & auxquels on peut revenir au besoin . Le *Filon* n'est pas toujours

riche :

riche : souvent au contraire il s'appauvrit beaucoup, c'est-à-dire que le minéral y diminue. Cependant l'exploitation reste toujours la même, & occasionne les mêmes frais. Alors les Directeurs sages, qui ont prévu la possibilité de cette circonstance, font fouiller quelqu'un de ces petits trésors qu'ils ont laissés exprès en arrière, afin que l'un dans l'autre la rente des propriétaires soit à peu près la même, & qu'ils ne regrettent pas ce qu'il faut dépenser pour faire vivre les bonnes gens qui la leur procurent.

Cette considération rend très essentielle l'intervention du Souverain dans l'exploitation des Mines, quoiqu'il en cède la propriété. C'est lui seul qui peut tenir la balance égale entre ses sujets Mineurs & Propriétaires des Mines, & soutenir au besoin le grand nombre, qui est si souvent le parti le plus faible. Aussi les principaux Officiers de la Direction, & principalement le Chef, sont-ils à la nomination & à la solde du Prince. On se figureroit difficilement combien cette sorte de Régie exige de talens & de lumières; je ne l'aurois jamais imaginé si Mr. DE REDEN, n'avoit eu la complaisance de répondre à la foule de questions, que je sentoais s'attirer les unes les autres à mesure que nous avançons dans ces Souterrains.

D'

D'après ces idées d'exploitation prudente & humaine, il me sembleroit qu'on a été même un peu trop vite dans la *Caroline* & la *Dorothee*, & qu'on en a fait monter les actions trop haut par ce moyen. Quel immense travail n'a-t-il pas fallu pour s'être enfoncé de 1000 pieds en 70 ans dans une si grande étendue? Car ces parties du *Filon de Burgstedten-zug* ne furent découvertes qu'en 1705, & ce fut en 1706 seulement qu'on mit la main à l'oeuvre. Les Puits de ces deux Mines sont à 136½ Toises de distance, & dans chacune d'elles on travaille en tendant vers l'autre. Leurs degrés réunis, qui forment un double escalier à rampes exposées, occupent depuis longtemps toute l'étendue du *Filon* qui leur appartient; & le haut de chacune des rampes, qui aboutit à la limite, est déjà abaissé de 79 Toises au dessous de l'entrée de la galerie d'écoulement nommée *Dreyzebnlachter-Stoln*, qui est la plus basse. Quelle excavation dans si peu de tems! Mais il en résulte qu'on est déjà bien bas: il ne s'en faut plus que de 23 Toises que le Puits de la *Dorothee* n'atteigne le niveau de la Vallée d'*Osterode*, qui est le point le plus bas aux environs du *Hartz* où l'on puisse faire écouler les eaux, en entreprenant un grand ouvrage dont j'aurai l'honneur.

Tems III. X

neur de parler dans la suite à V. M. Lors même donc qu'on feroit une fois cette entreprise, si desirable pour toutes les Mines de cette partie de la Chaîne, il faudroit toujours pour les enfoncemens ultérieurs, en venir à pomper l'eau. Il est vrai qu'en rassemblant l'eau des Mines, & en y joignant de l'eau extérieure s'il en étoit besoin, on pourra transporter dans le fond, les rouages des pompes que ces eaux feront mouvoir, & continuer ensuite de creuser tout comme si l'on partoît de la surface de la Terre; car les pompes auroient repris tout leur pouvoir. J'aime à considérer cette ressource dans l'avenir pour la durée de ces Peuples; & je ne doute pas qu'on n'en vienne là un jour; car on ne sait presque où borner l'industrie humaine.

Nous passâmes donc de la *Dorothée* à la *Caroline*, en montant les *degrés* d'exploitation de la première de ces Mines, & descendant ceux de l'autre. Dans toute cette étendue, marchant toujours sur le *Filon*, je pus observer bien à mon aise cet assemblage étonnant de matières qu'aucun système n'explique encore d'une manière satisfaisante. On y voit de grandes & de petites masses, semblables à la pierre de la Montagne. Ne pourroit-on point

point supposer que ce sont des pièces de cette pierre, tombées dans les fentes quand elles se sont formées, & qui ont contribué à les maintenir ouvertes? On y voit de grandes & de petites veines de *Qartz* & de *Spath* opaques & massifs, & des cavités tapissées de cristaux de ces deux espèces. Comme partisans de l'idée, que les eaux filtrées ont fait les cristaux, je ne suis pas embarrassé de concevoir ces matières là. Mais le *minerai*, cette substance métallique mêlée à tout cela de mille manières, & sous tant de formes! Voilà ce qui est vraiment embarrassant. Cependant je ne desespère point, que quelque trait de lumière ne vienne enfin nous éclairer.

Ne pourroit-on point supposer avec quelque apparence de raison, que la *Gangue* des *Filons* est le résultat de quelques combinaisons, d'abord simultanées, & ensuite successives, des effets du feu & de l'eau? Je m'explique. Si en même tems que des efforts souterrains fendoient les Montagnes encore couvertes de la Mer, quelque matière liquéfiée par le feu, a été poussée dans les fentes; rencontrant dans ces ouvertures l'eau salée de la Mer & les décombres de la Montagne, il a pu s'y faire un premier composé fort hétérogène, dans lequel peut-être étoient déjà

les premiers ingrédients nécessaires à la composition de ce que nous nommons les métaux ; l'Or excepté. Peut-être qu'à cette première opération devoient s'en joindre plusieurs autres successives, résultantes d'un côté de vapeurs minérales qui s'élevoient du fond tandis que le feu agissoit encore, & de l'autre des eaux, composant & décomposant, soit dans la Mer soit hors de la Mer. Ces opérations subséquentes auront enrichi les *Filons* ; c'est à dire complété la composition du *mineral* : elles auront aussi enveloppé le *mineral* lui-même dans ce qu'on nomme les *matri-ces*, c'est à dire les matières qui l'environnent, comme le quartz & le Spath de diverses espèces ; & formé enfin les cristaux dans les cavités, lorsqu'elles se sont trouvées tellement fermées qu'il ne s'y faisoit plus que des infiltrations très lentes. Cette dernière opération s'est faite, non seulement dans les *filons*, mais dans toutes les cavités & petites crevasses des Montagnes ; là même, où, par le manque d'ingrédients fournis par le feu, il ne s'est point formé de ce *mineral* qui est le principe des métaux.

Cet *enrichissement* des *Filons*, considéré comme une opération postérieure à la formation des *filons* mêmes, pourroit être regardé com-

me chimérique, fans un phénomène important, dont on voit plusieurs exemples dans les Mines du *Hartz*, & qui accompagne les mauvais filons ou *Ruscheln* en Allemand. Ces mauvais filons sont évidemment des fentes qui se sont faites dans les Montagnes depuis la formation des *Filons* proprement dits. Car lorsque le plan d'un *Ruschel* coupe celui d'un *Filon*, il n'est pas rare que tout un côté de la Montagne se trouve affaissé ; tellement que les parties rompues & bien reconnoissables du *Filon* ne se rapportent plus ; mais qu'une des parties soit abaissée comparativement à l'autre, même de plusieurs toises ; ensorte que le *Filon* semble perdu. Mais le Mineur exercé, qui connoît ce phénomène & ses conséquences, n'est point déconcerté ; il cherche son *Filon* dans le voisinage, guidé par la direction du *Ruschel*, & le plus souvent il le retrouve.

Or soit qu'un *Ruschel* ne fasse que couper un *Filon*, soit que le *Filon* soit jetté de côté, & que son toit ait glissé sur son mur (comme s'expriment les Mineurs), presque toujours on trouve une différence marquée dans la richesse du *Filon*, d'un côté à l'autre du *Ruschel* ; surtout quand cette fente se trouve remplie d'argille, comme elle l'est souvent.

Ne semble-t-il donc pas, que les *Ruscheln*

ont arrêté le cours de quelque matière qui *enrichissoit* le *Filon* ? Et si cela est , n'y a-t-il pas la plus grande apparence , qu'en rassemblant les observations sur l'état des *Filons* , des deux côtés des *Ruscheln* , on parviendra à découvrir quelque trace de la cause qui a produit cette différence & par conséquent celle de la *richesse* du *Filon* , qui n'est peut-être que le complément des ingrédients nécessaires pour produire le *métal* dans nos fourneaux ? (J'éclaircirai davantage cette idée d'*ingrédients* en parlant de la *fonte* .)

Si par exemple , quand un *Filon* est coupé par un *Ruschel* , on trouve la partie du premier qui se prolonge dans la *profondeur* , plus *riche* que celle qui vient du *jour* , ou d'enhaut : il sembleroit que l'*enrichissement* provenoit du fond , & qu'il étoit arrêté par l'argile du *Ruschel* , ou seulement par cette solution de continuité en général : & alors on pourroit attribuer ce complément à des vapeurs minérales. Si au contraire la partie qui vient d'enhaut est plus *riche* ; il sembleroit que le dernier ingrédient fût descendu par la filtration de l'eau.

Jusqu'ici , suivant les observations de Mr. DE REDEN , le plus grand nombre des cas répond à cette dernière hypothèse , quoiqu'il y en

en âit de contraires. Mais il n'est pas impossible que les deux hypothèses ne soient vraies en différens cas. Car s'il falloit le concours de la filtration de l'eau & de l'ascension des vapeurs minérales, pour compléter le *Minerai* commencé par les éruptions de matières fondues; la cessation de ces infiltrations différentes, à pu également empêcher ce complément du *Minerai*, & laisser la *Gangue* dans un état différent, qu'on pourra peut-être discerner dans la fuite. Ainsi je ne désespère point que ces *Ruscheln* (que les Mineurs n'aiment guère à cause de l'embarras qu'ils leur donnent), ne deviennent nos meilleurs informateurs.

Tout ce que je viens d'avoir l'honneur de dire à V. M. sur les causes des *Filons*, est bien hypothétique & obscur, mais dans les matières où presque tout est encore inconnu quant aux causes, on permet cette espèce d'hypothèses, lorsqu'elles sont données pour ce qu'elles sont : car fournir une occasion d'observer, même pour les détruire, c'est un pas vers la vérité.

Et déjà je vois une objection contre cette hypothèse. Jamais on n'a trouvé dans les produits évidens des feux souterrains (les *Montagnes volcaniques*) aucune *Lave* qui eût

du rapport avec les *Filons* les plus communs des Mines de plomb, de fer, de cuivre &c. Cette objection sans doute n'est pas décisive; parce que les feux souterrains ne peuvent composer des *Laves*, qu'avec les matières qui sont autour de leurs foyers, & que ces matières peuvent être très diverses. Ainsi il n'est pas absolument improbable qu'ils aient fait en certains cas des *Laves* fort différentes de celles qu'ils ont rejetées au travers des bouches volcaniques; quoique celles-ci se ressemblent presque toutes.

Quoiqu'il en soit, les cavités où se sont formés les *Filons*, sont évidemment des *fentes*. La matière qu'elles renferment, est venue s'y placer de quelque façon. Nous ne connoissons d'autres agens que le *Feu* & l'*Eau* pour produire ce comblement. L'un & l'autre, considérés seuls, paroissent incapables d'expliquer tout ce que nous trouvons dans ces *fentes*. Le *Feu* paroît celui qui en approcheroit le plus; parce qu'il y a plus de variété, & dans ses opérations; & dans les ingrédients qu'il peut employer. Les combinaisons de l'un & de l'autre peuvent être conçues de bien des manières qui ne sont pas toutes imaginées. Il n'est donc pas impossible que l'on ne découvre celle qui a produit cet effet.

Etant

Etant arrivés au fond du Puits de la *Caroline*, nous y fîmes l'observation du Baromètre, qui donna 1024 pieds pour la profondeur de ce Puits relativement à l'entrée de la *Dorothée*; la mesure géométrique est 1026.

Nous passâmes de là dans la Mine nommée *Bénédicté*; toujours sur le même *Filon*; & nous y visitâmes particulièrement la plus basse de ses galeries de recherche, dont la profondeur, comptant toujours du même point, est de 855 pieds par la mesure géométrique, & se trouva de 864 par la mesure barométrique. C'est dans ces galeries-là qu'aidé par Mr. DE REDEN, j'étudiai principalement ce qui dirige les Mineurs dans leurs recherches: afin de juger s'il y avoit quelques phénomènes généraux; quelque marche de la Nature, qui, en guidant le Mineur, pût donner prise au Naturaliste dans la recherche de la cause des *Filons*.

Il n'y a sans doute rien de bien sûr dans ces principes, souvent on pousse des galeries de recherche sur des indices, & l'on ne trouve rien; tandis qu'on rencontre des *Filons* sans s'y attendre. Cependant on trouve très souvent ce qu'on soupçonnoit; & par conséquent l'art du Mineur à cet égard n'est pas chimérique: & l'on reconnoît toujours

dans ses principes les plus sûrs, quant à la découverte des *Filons*, des traces d'une Théorie sur des *fontes* produites par des secousses, & quant aux *richesses* qu'ils contiennent, des marques d'opération successives qui suivent un certain cours. Mr. DE RYDEN me le fit remarquer en particulier dans cette *galerie de recherche* de la *Bénédictine* au fond de laquelle nous parvinmes. On y est dirigé par quelques signes métalliques qu'on trouve de tems en tems; & ce *minéral* semble n'être renfermé que dans la pierre même de la Montagne. C'est ce qu'on rencontre quelquefois dans les environs des *Filons*, & qui les annonce pour l'ordinaire. En effet, ces petites branches ne sauroient guère se concevoir isolées; elles doivent appartenir à quelque tronc qui les a produites. Ce sont de petits *Filons*, qui semblent n'avoir pu être remplis qu'en communiquant avec quelque grand *Filon*. C'est là un des exemples de ces indices qui dirigent le Mineur, & qui se rapportent au Système des *fontes*. Il y en a beaucoup d'autres, mais je ne fais pas ici un traité de Minéralogie.

En parcourant ces labyrinthes souterrains, tout occupé de ce qu'y a fait jadis la Nature, je ne songeois guère qu'au dehors on avoit dîné; lorsque j'aperçus un recoin illuminé,

miné, & un étampage nouveau, chargé de quelque chose de mieux que de décombres, De petites pièces de bois archoutées contre les côtés d'un commencement de Galerie, soutenoient quelques planches dont la charge réveilla mon appétit; & ce fut une chose très singulière à mon imagination, qu'un ambigu trouvé ainsi à mille pieds sous terre: cela sentoît fort les *Mille & une nuits*.

Ce fut à cette occasion que j'appris que les Rats descendent jusqu'au fond de ces Mines; on m'assura que les reliefs de notre repas ne seroient pas perdus. Eux, & les vers qui rongent les bois, sont les seuls êtres vivans connus, qui, avec l'Homme, profitent de ces nouveaux espaces. Il s'y glisse aussi quelque espèce de végétation; mais ce ne sont que des champignons, & des moisissures. Il y a entre ces dernières des choses d'une beauté surprenante pour la finesse & l'élégance des ramifications. Mais on ne peut que les voir; à l'instant où on les touche, l'eau en sort comme d'une éponge, & il ne reste qu'un léger tissu, fort mol & assez semblable à une toile d'araignée.

Après cet agréable dîné, nous remontâmes au jour (comme disent les Mineurs); mais il étoit nuit, & l'air me parut très froid, quoi-
que

que le Thermomètre de *Fabrenheit* fut à 46°. J'allai de là finir la journée avec celui qui avoit si fort contribué à la rendre intéressante pour moi, & qui voulut bien encore m'aider par son entretien à mieux comprendre plusieurs des choses que la brièveté du tems ne m'avoit pas permis d'observer dans les Mines mêmes.





LETTRE LXIX.

Transformation du Minerai en Métal. — Calcul de la quantité qui s'en exhale — Moyen de garantir les Fondeurs des pernicious effets de ces exhalaisons.

HANOVRE, Décembre 1776.

MADAME,

LE jour d'après mon voyage aux mines, fut ce Dimanche où j'eus tant de plaisir à contempler les habitans de *Glausthal*. Dans l'après midi Mr. DE REDEN eut la bonté de me conduire aux *Bocards* & aux *Fonderies*; c'est à dire aux laboratoires où le *Minerai* se convertit en *Métal*. Ces opérations ont moins rapport à l'Histoire naturelle qu'à la Métallurgie; & surtout elles paroissent d'abord en avoir peu avec mon principal objet, l'histoire de notre Globe. Cependant, puis que nous avons suivi le *Minerai* depuis les entrailles de la Terre jusqu'au jour, V.
M.

M. aimera peut-être à voir comment il devient *métal*. Nous y gagnerons d'ailleurs de sentir toujours mieux notre ignorance sur la manière dont est composé ce Monde, à l'égard duquel on fait tant de raisonnemens sans y voir clair (a).

La *Galène* sera ici notre principal objet : c'est la matière minérale dominante dans les Filons de *Cellerfeld* & de *Clausthall*. Elle est de la couleur du *plomb* ; mais plus brillante & très fragile ; & se brise en grains anguleux de différentes grosseurs. Cette matière donc, en sortant de la mine, approche du *plomb* par sa couleur & même par son poids ; mais il est d'autres matières minérales qui en approchent tout autant par ces apparences, & qui ne contiennent point de ce métal.

La *Galène* a-t-elle été *plomb* avant de prendre cette forme ? C'est une Question qu'on ne décidera peut-être jamais, & où je serois porté à répondre négativement. Il y a là de quoi faire du *plomb*, c'est à dire, un composé d'ingrédiens, dont plusieurs sont très distincts, que le Chymiste fait séparer & réunir, dès

(a) J'aurai occasion d'expliquer dans la suite comment le Chymie a essayé de le fabriquer.

dès qu'une fois il les a eus sous cette forme métallique. Mais rien de tout cela ne nous dit que ce soit du *plomb* qui ait fait originairement la *galène*, en se combinant avec le soufre, l'arsenic & les autres ingrédiens qui s'exhalent dans nos fourneaux.

De même encore: le *plomb* est-il déjà *plomb* dans ces petits grains, & ne fait-on dans les opérations métallurgiques que le délivrer des matières étrangères qui séparent ses particules? Ou bien: y a-t-il dans la *Galène* des matières distinctes, qui, lorsqu'elles seront réunies, feront ce que nous apellons le *plomb*? Je panche à croire que c'est nous qui faisons, non seulement ce métal, mais tous les autres, exceptés l'*or* & la petite quantité des autres métaux qui se trouvent *natifs*, ou tout formés dans les Mines.

La *Galène* est quelquefois entièrement pure, & forme elle-même le *Pilon*; mais le plus souvent elle est mêlée de beaucoup d'autres matières. Entre celles-ci, il en est une bien plus précieuse que la *Galène*; c'est la *Mine d'argent grise*. Autre matière minérale, qui n'est point *argent*, mais qui le devient dans les fourneaux. Elle ressemble un peu à la *Galène*; mais sa couleur est moins noire & plus terne; elle ne paroît pas non plus

plus affecter des figures angulaires en se cassant. Il se trouve encore parmi ces matières étrangères à la *Galène*, de la *pyrite cuivreuse*, & des minéraux de *fer* & d'*arsenic*; puis leurs *matrices* quartzueuses ou spatheuses, & la mauvaise *gangue*. C'est ce mélange de matières qui embarrasse dans tout système sur la formation des *Filons*.

La *Galène de plomb* & la *Mine d'argent gris*; sont les principaux objets de l'exploitation qui nous occupe; la *pyrite cuivreuse*, dont on tire quelque parti, ne s'y trouve qu'accidentellement. On a trié ces minéraux autant qu'on l'a pu dans la Mine même, afin de n'en pas sortir ce qui ne serviroit à rien. Mais dans des ateliers si étroits, & à la lumière d'une lampe, ce triage n'a pas été bien exact. On repasse donc le minerai au jour, afin de ne pas porter aux *Bocards* des pierres inutiles.

J'ai déjà eu l'honneur d'expliquer à V. M. ce que sont les *Bocards*, à l'occasion de ces aimables jeunes garçons qui y travaillent, en même tems qu'on les éduque. C'est donc là que le *minerai* est pilé & lavé, afin d'en séparer tout ce qui est assez léger pour que l'eau l'entraîne: le *minerai* pur, qui est plus pesant, tombe en poudre dans des baquets

Dés

Dès ce moment c'est une matière de conséquence , & là commencent les poids , les essais , les registres , les contrôles , pour que le *plomb* & l'*argent* contenus dans cette poudre , arrivent fidèlement dans les Magasins. Des *Maîtres Fondeurs* , sous l'inspection des Officiers de la *Fonderie* , se chargent de l'ouvrage : on leur délivre un certain poids de cette poudre , nommée *Schlieg* ; avec trois *essais* faits par le Maître Essayeur ; & qui doivent s'accorder ; *essais* d'où il résulte , que cette quantité de matière doit contenir , tant de *plomb* & tant d'*argent* : & à mesure que dans ses opérations successives & très nombreuses , le Fondateur délivre du *plomb* & de l'*argent* , on le note à sa décharge , jusqu'à ce qu'il ait balancé ce que la masse de *Schlieg* qui lui a été délivrée devoit produire. J'ai vu la manière dont tout ce département est conduit ; rien n'est plus clair ni plus régulier , malgré toutes ces opérations qui se succèdent , & qui sembleroient devoir y jeter de la confusion.

J'ai vu aussi la manière dont on opère , & je tremblois presque de la voir. Car dans ce passage du *minerai* à l'état de *métal* , il s'en détache des exhalaisons si funestes , que souvent de pauvres oiseaux , en traversant ces fumées , s'empoisonnent.

sonnent & tombent morts : & si l'on n'y prend garde , les Fondeurs altèrent leur constitution à la longue , au point de devenir des spectres , souvent tourmentés par des coliques nerveuses , ou rendus absolument perclus.

Ce sont l'*arsenic* & le *plomb* vaporisés , qui produisent ces désordres. Le premier de ces minéraux , si nuisible à la santé des Fondeurs , ne l'est pas moins à la formation du *métal* , parmi les ingrédients duquel il se trouve dans la Mine : & en général , il a fallu bien du tems & des expériences , avant qu'on parvint aux moyens les plus sûrs & les plus oeconomiques , d'amener le *minerai* à l'état de fusion , & d'en séparer ce qui empêche les parties constitutantes des métaux de se réunir. Il faut pour cela se délivrer de cet *arsenic* , & du *soufre* superflu ; & disposer la matière , ou par elle-même , ou par des additions convenables , à entrer fortement en fusion. Dans cet état de liquidité , deux Loix de la Nature font probablement tout l'ouvrage. La fluidité produit une première séparation , par la Loi simple de la *pesanteur* : les particules les plus légères viennent à la surface ; ce sont , pour la plupart , des matières vitrifiées qu'on enlève comme une pâte fort molle & même coulanté. Et dans l'agitation des particules

de

du mélange, produite par cet état de forte fusion, celles qui doivent former le *métal* se rencontrant les unes les autres, s'accrochent mutuellement, par cette autre Loi de la Nature, que les particules semblables, ou qui ont le plus d'*affinité* les unes avec les autres, s'attachent le plus fortement.

C'est donc à produire cet état de *fusion*, avec toute l'oeconomie & la salubrité possible, que tend principalement l'art du *Fondeur*. Au *Hartz*, comme en plusieurs autres endroits, on faisoit autrefois *griller* le *minerai*: c'est à dire qu'on l'exposoit à l'action d'un feu modéré, pour en faire dissiper l'*arsenic* & le *soufre*; & on le fendoit ensuite dans des fourneaux peu grands, nommés *fourneaux à manche* (*Krum ofen* en Allemand). Mais cette opération étoit peu oeconomique, & surtout très nuisible à la santé des *Fondeurs*, qui étoient toujours environnés d'une *Athmosphère* pernicieuse.

Mr. DE REDEN a introduit une autre méthode, qui, en même tems qu'elle donne plus de métal aux intéressés, expose beaucoup moins ceux qu'ils employent. Elle consiste à traiter le *minerai* dans de *hauts fourneaux* (*Höber ofen*), ou toutes les opérations délicates se font en une seule, & sans danger.

Ce que l'on nomme *haut fourneau*, est un Canal cylindrique de 23 à 24 pieds de hauteur, & de 2 pieds de diamètre vers le haut, allant en s'élargissant vers le bas. On le remplit continuellement, par le haut, de *mineral* mêlé à du charbon & à tous les autres ingrédients nécessaires dont je parlerai ci-après. Le charbon est allumé vers le bas, & deux soufflets, qui jouent alternativement, y animent le feu au degré nécessaire & connu pour produire la meilleure fonte. La matière qu'on verse par le haut, passe toute successivement par cet ardent foyer, où elle reçoit sa dernière fusion, que la chaleur supérieure avoit préparée. Le *mineral* fondu tombe au fond du fourneau, dont la grande chaleur le maintient liquide: les matières légères, vitrifiées, s'élèvent dans un bassin extérieur fait pour les recevoir, & par où elles se dégorgent: c'est ce qu'on nomme les *scories* (en Allemand *Schlacken*): une autre matière nommée *matte* (*stein*) se rassemble sous celle-là; & le *plomb* s'accumule au fond, mêlé du peu d'*argent* que contenoit la mine. De tems en tems, en débouchant une ouverture qui est au bas du bassin, le *plomb* déjà rassemblé, s'écoule; & on le moule en petites masses que l'on nomme des *oeuvres* (*Werke*).

Quand

Quand un Fourneau est ainsi en plein travail, on ne fait que verser dans le haut le *mineral* & tous les ingrédiens nécessaires, & tirer le *plomb* par le bas ; ce qui se continue jour & nuit & même les Dimanches, parce qu'on ne pourroit suspendre le travail sans gêner l'opération. On veille sans cesse autour de ce Fourneau, non seulement pour réparer les petits accidens qui pourroient survenir, mais pour conduire l'opération, qui demande bien de l'attention & de l'habileté, comme presque tous les procédés de métallurgie.

Cependant la grande chaleur ainsi continuée, faisant liquéfier la brique, & détruisant ses liens, le Fourneau périclité communément au bout d'un mois. On fait alors cesser le feu, & l'on répare le Fourneau refroidi ; tandis qu'un autre réparé fait le travail. Mais avant que le feu cesse, il faut détacher des parois du Fourneau une incrustation de minéral qui s'y est faite durant la fonte. Pour cet effet on ne mêle plus que des *scories* au charbon, pendant quelques heures. Ces *scories*, qui sont une espèce de verre très aisé à fondre, mettent en fusion la croûte minérale, qui coule ainsi dans le fond. On connoît que le Fourneau est vidé, au bruit

des soufflets, & aux charbons qui voltigent.

Alors on ouvre la porte antérieure du fourneau, & le Fondeur retire tout ce qui reste dans le bas de feu & de matières non fondues. Dans cette opération il supporte, à deux ou trois pas de distance, une chaleur qui, à vingt pas même, seroit insupportable pour ceux qui n'y sont pas accoutumés. Il y a bien des ressources dans l'organisation de l'Homme.

Le moyen qu'on a de se délivrer dans le Fourneau même, quand il a cette hauteur, de l'*arsenic* & du *soufre* superflu contenus dans le *Minerai*, c'est de leur donner du *Fer* à ronger. C'est encore là un des effets de cette admirable Loi de la Nature, par laquelle les particules qui ont entr'elles le plus d'*affinité*, s'attachent le plus fortement : Loi qui fait presque tous les composés sur notre Globe. Le *soufre* & l'*arsenic* ont plus d'*affinité* avec le *Fer*, qu'avec le *Plomb*, l'*Argent* & le *Cuivre*. Aussitôt donc que par l'action du feu les particules de ces minéraux acquièrent leur liberté, elles abandonnent ces métaux, ou leurs ingrédients, pour s'attacher au *Fer* ; & très peu de *Fer*, libère beaucoup des autres métaux. Or comme il y a du *Fer* en abondance dans le *Hartz*, il est peu coûteux de s'en procurer la quanti-

té nécessaire à cet usage. On le réduit en grenaille pour lui donner plus de surface ; & on le mêle au *Schlieg* & à d'autres matières dont je ferai mention successivement.

Ce *fer*, empreint des minéraux qui empêchoient la réunion des particules composantes des *métaux* que l'on veut produire , s'exhale en partie avec ces minéraux ; & le reste forme le composé particulier , qui surnage au *plomb* au dessous des *scories*, nommé la *matte*. Cette matière est un assemblage de tous les minéraux qui ont été en fusion ; & elle contient surtout une quantité assez grande des métaux qui font l'objet de tout ce travail , pour qu'il vaille la peine de les en tirer. On y procède d'abord par le *grillage*, pour en faire exhaler le *Soufre*. Mais c'est un *grillage* bien moins dispendieux & moins dangereux que celui qu'on faisoit auparavant de tout le *minerai*. Car d'abord , la quantité de matière est bien moindre ; & le soufre étant très abondant & très développé dans cette nouvelle matière , sert lui-même d'aliment au feu. On fait de grands monceaux de cette *matte*, sur un lit de bois bien sec : on allume ce bois par de petites communications qu'on a laissées de la circonférence au centre ; ce premier feu chauffe le *soufre* de la première couche de *matte* ; en

s'allumant il échauffe la couche suivante, dont le *soufre* s'allume à son tour : & tout le monceau brûle jusqu'à ce que le *soufre* soit consumé dans chaque morceau de *matte*, à la profondeur où il peut s'allumer. Un pareil monceau contient quelquefois 2500 quintaux de *matte*, & se grille tout seul, sans aucun soin, dans environ six semaines. Le monceau étant refroidi, on en casse tous les morceaux pour leur donner une nouvelle surface, & on les grille une seconde fois ; & même une troisième, en cassant de nouveau les morceaux. Ces nouvelles opérations sont moins longues que la première.

Dès grillages en grands monceaux, qui occupent très peu de place, peuvent se faire sous des couverts ; ce qui facilite l'opération, en garantissant les matières brûlantes des rosées & de la pluie. Et il en résulte un avantage bien plus précieux ; c'est que les vapeurs étant contenues, & dirigées vers le haut par le couvert, sont ainsi portées au dessus de la couche d'air où respirent les travailleurs.

Le *Fer* que renfermoit la *matte* étant en partie revivifié par cette opération, se trouve propre à se charger de nouveau *soufre* ; & par là il peut épargner d'autre *fer* pour

la fonte du minéral. La *matte* grillée est aussi dans un état très propre à fondre, & sert par là de ce qu'on nomme *Flux* en métallurgie; c'est à dire d'une matière qui aide les autres à entrer en fusion. D'ailleurs, comme j'ai eu l'honneur de le dire ci-dessus à V. M. elle contient du plomb & de l'argent, qu'on en retire dans la nouvelle fonte. C'est avec le minéral le plus *riche*, qui communément est le plus *réfractaire*, ou le plus difficile à fondre, qu'on l'emploie ordinairement.

Dans cette nouvelle fonte on retire encore de la *matte*; mais cette seconde fois, après l'avoir grillée, on la fond seule, en y joignant un peu de *fer* & des *scories*; & par là on lui fait lâcher une grande partie de son plomb & de son argent. A la vérité ce n'est pas sans avoir de nouvelle *matte*; mais elle est pauvre & en bien moindre quantité. Cependant elle contient encore, outre un peu d'argent & de plomb, une autre matière que le Fondeur peut en retirer; c'est le cuivre: elle en a rassemblé les ingrédients; mais ils y sont encore séparés, & ils demandent bien d'autres opérations pour être tirés de ce *cahos*. Il faut faire passer ces restes de *matte* dans un *fourneau de réverbère*, pour leur enlever avec moins de tems le peu de plomb qui

leur reste; puis les *griller* sept ou huit fois encore par un feu de bois renfermé entre des murs; & en les fondant ensuite, on a ce que les Métallurgistes nomment *cuivre noir*; c'est-à-dire une matière noirâtre qui se dispose à devenir *cuivre* dans les opérations suivantes.

Cette nouvelle matière contient encore un peu d'*argent*, & on ne le néglige point. Pour le pêcher dans cette mer, où il nagera quand la matière sera de nouveau mise en fusion, il faut y jeter une amorce; & cette amorce est le *plomb*. On mêle donc 11 parties de *plomb* à 3 parties de *cuivre noir*; on fait fondre le tout ensemble, & dans cette fusion, l'*argent* quitte les autres matières, pour s'attacher au *plomb*. On fait du produit de la fonte, de grands gâteaux, nommés *Seiger stucke* en Allemand; & on en place plusieurs ensemble sur des plateaux de gueuse, en les environnant de charbon qu'on allume; pour échauffer ces gâteaux au degré nécessaire à la fonte du *plomb* seulement. Il se sépare par là des autres matières, & coule; entraînant l'*argent* avec lui, & laissant les gâteaux tout criblés de trous. Les filagrammes de ces gâteaux, nous montrent donc la forme sous laquelle s'étoit groupé le *cuivre noir*, par l'*affinité* de ses parties, dans le fluide hétérogène formé du tout par le feu. Ces

LETTRE LXIX. DE LA TERRE. 347

Ces gâteaux si criblés (qu'on nomme alors *Kien stucke*), contiennent encore un peu de plomb mêlé d'argent ; mais plus adhérent sans doute au *cuivre noir*, ou renfermé dans des cavités plus petites, qui doivent être ouvertes par une chaleur capable d'amollir le *cuivre noir* : on la lui fait éprouver dans une espèce de four. Cette plus grande chaleur, en dégageant le reste du plomb, y mêle un peu de *cuivre noir*, qui se groupe aussi dans la matière fondue. Il faut donc en faire de nouveaux gâteaux, & les mettre sur les plaques de gueuse pour en faire couler le plomb par un feu modéré. Tout ce procédé se nomme de *liquéfaction* (*die Seigerung*).

Après que les gâteaux de *cuivre noir* ont subi ces deux opérations, on les affine pour les réduire en *cuivre de rosette* ; matière qui a déjà la couleur du *cuivre*, mais non sa ductilité ; il y reste encore des ingrédients superflus. Enfin, par un dernier *affinage*, on les ôte entièrement ; & c'est alors seulement qu'on a de vrai *cuivre*.

Quel art merveilleux que celui de la *métallurgie* ! Je ne suis pas étonné qu'il ait fait croire à l'Homme qu'il étoit bien savant, par les ressources qu'il trouve dans son intelligence pour saisir les fils que lui met en main la

Nax

Nature, & convertir à son usage les choses qui sembloient le moins s'y prêter. Et cependant au fond, que fait-il? Qu'a-t-il vu dans toutes ces opérations du Feu? Il a vu du minerai, dont est sorti du Plomb, de l'Argent & du Cuivre: il saura ensuite faire mille usages de ces métaux: mais il n'a rien vu des procédés de la Nature. Il compose encore & décompose; il fait qu'il peut le faire, & comment il doit le faire, parce qu'il l'a déjà fait; il s'avance de quelques pas de tems en tems par analogie. Mais mille fois trompé dans ses conjectures, il arrive enfin à comprendre, qu'il est bien éloigné d'être parvenu par son analyse, soit aux premiers composans, soit aux causes profondes de leurs combinaisons & de tout ce qui en résulte enfin dans les masses qu'il découvre; & qu'ainsi il n'est qu'un aveugle, à qui la Nature a bien voulu mettre en main un bâton. C'est ce que nous verrons bientôt dans un résumé des opérations du Fondeur, après que je les aurai toutes tracées. Nous n'avons pas encore vu toute la magie de son laboratoire; il nous reste à savoir comment il rassemblera dans le *plomb*, les ingrédiens qui doivent lui donner de l'*argent*. Mais songeons un moment à la santé de cet homme de peine, & voyons comment elle échappe

a ces torrens de poison, qu'il brave, pour que la Société, en faveur de qui il s'expose, lui donne du pain.

C'est dans la substitution des *hauts fourneaux* aux *fourneaux à manche*, & dans la nature des ingrédiens mêlés au minerai, que se trouve la sûreté de ceux qui habitent les fonderies, en même tems que le profit des Intéressés. Quarante mille quintaux de *plomb*, qu'on fait de plus au *Hartz* dans une année, avec le même *minerai* sont d'abord presque autant de sauvé sur ces exhalaisons pernicieuses qui auparavant se répandoient dans l'air par la vaporisation du *plomb*, & fort peu au dessus de la couche où respiroient les fondeurs & leurs aides.

Dans les *hauts fourneaux*, dont le long cylindre creux renferme une grande quantité de matières, par degré moins chaudes depuis le foyer ardent, les *vapeurs de plomb* formées à ce foyer, se condensent en montant au travers de ces matières, & redescendent sans cesse avec elles à mesure qu'on charge le fourneau de nouvelles matières froides. Il sort sans doute encore quelques *vapeurs de plomb* par le haut du fourneau, mêlées à celles du *soufre* & de *l'arsenic*; mais on les fait passer par des canaux longs, larges & tortueux, où per-

perdant de plus en plus leur chaleur, elles se condensent en grande partie; en même tems qu'on arrête dans ces canaux une poussière provenant du minerai le plus fin, que le courant de l'air entrainoit avec lui: & ce qui sort enfin, porté même dans l'air supérieur par une fort haute cheminée, n'est presque plus que le phlogistique & l'humidité du charbon, & quelques autres fluides élastiques impalpables. Quant au *soufre*, tout ce qui s'en est combiné avec le *fer* dans la *matte*, s'en va peu à peu par les *grillages*, faits de la manière prudente dont j'ai eu l'honneur de parler à V. M. C'est un service bien essentiel rendu à l'Humanité, que de lui épargner des maux, sur lesquels la nécessité de se procurer sa subsistance, & l'appas d'un gain un peu plus grand, lui font souvent fermer les yeux.

L'*argent* que contient le minerai de ces Mines, n'en est d'abord tiré que par son adhésion au *plomb*: & quoiqu'il n'y en ait que 2 onces par quintal de *plomb de première fonte*, qu'on nomme les *oeuvres* (*Werke*), il vaut la peine de l'en tirer. Cette opération n'est pas une des plus difficile en métallurgie, parce qu'elle est depuis longtems fort connue; mais elle en est une des plus importantes, comme faisant une partie principale de ce qu'on nomme
me

me les *essais*, à l'égard des métaux précieux. Le *plomb* est l'ingrédient principal de ces *essais* : lorsqu'il est en fusion il est avide de toutes les matières minérales, & s'y réunit ; à l'*or* & à l'*argent* comme à toutes les autres. Mais le feu ensuite, appliqué d'une certaine manière, les traite différemment. Il réduit tout ce composé, excepté l'*or* & l'*argent*, en une matière très liquide, qui s'insinue dans les pores des *coupelles*. C'est ainsi qu'on nomme des espèces de bassins faits d'os calcinés ou de cendres lessivées, qui, très petits, lorsqu'ils servent aux *essais*, sont très grands quand on les emploie aux *affinages*, c'est à dire à l'opération dont je parle. Quand la masse totale est peu considérable, comme dans les *essais*, où la *coupelle*, quoique très petite, est très grande relativement à la masse en fusion, on la laisse se charger de tout le *plomb* & des autres matières qu'il s'est réunies, & à la fin de l'opération l'*or* & l'*argent* restent seuls. Mais dans les *affinages* des fonderies, où la masse du *plomb* est si considérable relativement à l'*argent*, & où l'on veut conserver le plus de plomb qu'il est possible, on les sépare principalement à la surface. Le *plomb*, réduit en cette matière si liquide, par la flamme des fagots & l'action des soufflets qui fouettent

sans

sans-cesse la surface, *furnage à l'argent*, qui successivement s'enfonce & se réunit: & en creusant peu à peu le bord de la *coupelle*, à mesure que cette matière se forme, elle s'écoule hors du fourneau avec autant de fluidité que de la cire fondue. C'est là la *litharge*, matière qui, refroidie, est cassante & d'un jaune brillant; elle contient la plus grande partie des ingrédients du *plomb*; & l'on nomme *phlogistique*, ou matière inflammable ce qui lui manque, parce qu'on le lui rend, en la fondant simplement parmi des charbons; ce qu'on appelle la *revivifier*.

Quand le *plomb* est tout réduit en *litharge*, évaporé (a), ou entré dans la *coupelle*, l'*argent* reste à peu près pur. Le moment où
cette

(a) Il s'évapore en effet une grande quantité du *plomb*, outre le *phlogistique* dont l'absence fait la *litharge*; & cette circonstance, bien plus nuisible aux Affineurs qu'aux Actionnaires, a fait penser depuis à Mr. de Reden, d'en recevoir les vapeurs dans des cavités pratiquées le long de la cheminée, où, perdant leur chaleur, elles peuvent se condenser, comme dans celles de la cheminée des hauts fourneaux. Le premier essai a déjà eu assez de succès, pour tenter de le porter plus loin: il s'est précipité dans ces cavités une poudre d'un jaune pâle, qu'on peut réduire en *plomb*, & qui surtout délivre l'air des environs de sa maligne influence.

cette pureté se déclare est magnifique. Jusqu'alors le *plomb*, flottant en *litharge* à la surface, étoit d'une couleur de feu ternie par la fumée dans laquelle se dissipe le *pblogistique*. Il demeure en cet état jusqu'à la dernière couche la plus mince. Mais cette couche se dissipant enfin, comme si l'on eût tiré un rideau, l'*argent* liquide réfléchit tout à coup la vive lumière du fourneau, & paroît comme le soleil dans tout son lustre. On nomme l'*éclair* ce moment de l'opération, qui la finit.

La quantité de *plomb* qui est passée dans les pores de la coupelle est assez considérable pour qu'il vaille la peine de l'en tirer. Pour y parvenir à peu de frais, on pile les vieilles coupelles, & on les mêle au *mineral* qui va passer dans le fourneau. Là, en rendant leur *plomb*, elles contribuent encore à perfectionner la fonte.

On voit donc auprès des ouvertures supérieures des fourneaux, qui se trouvent toutes au dessus du plancher élevé de la Fonderie, des monceaux formés par couches, du *schlieg* ou principale matière, de grenaille de fer, de *matte* grillée, & de débris de coupelles, dont on remplit de tems en tems des paniers pour les vider dans le haut des fourneaux avec une certaine quantité de charbon. C'est

dans les doses, ou les quantités relatives de ces matières, que consiste la plus grande habileté du Fondeur. Car il faut qu'il les varie suivant bien des circonstances; puisque c'est par les mélanges qu'il fait faire dans le haut, qu'il dirige principalement l'opération difficile de la fusion dans le bas, & qu'il y porte remède quand elle ne va pas bien. Son art à cet égard ressemble beaucoup à celui du Médecin; tant par son ignorance sur la manière dont les remèdes opèrent, que par sa façon de les administrer. La maladie qu'il observe, soit par le bruit de son soufflet, soit par la nature d'une croûte qui doit se former à son embouchure, soit par celle des *scories*, ou par d'autres signes, ne se guérira, que quand le remède qu'il a ordonné, & qu'on a mis à la bouche du fourneau, sera parvenu au lieu où commencent à se faire les compositions & décompositions, dont le résultat doit être *une bonne fonte*.

Tels sont les principaux procédés par lesquels on tire enfin le *plomb*, le *cuivre* & l'*argent*, du Minerai sorti des Mines; & dans tout cela, le plus habile Métallurgiste ne diffère de tout autre homme, qu'en ce qu'il fait par expérience, ce qu'il doit faire, pour que les Loix cachées de la Nature, produisent,
sur

fur de premiers compofans qui lui font inconnus , des effets, dont les derniers réfultats font ce qu'il cherche.

La quantité d'ingrédiens qui s'exhalent dans les opérations des Fonderies, & qui diminuent la maffe des matières folides en fe mêlant à l'air, fera propre à donner à V. M. une idée de ce qui échappe à l'obfervation, & en même tems d'un des plus admirables Myftères de la Nature. Je puis le Lui montrer en grand, d'après une évaluation que Mr. de Reden a bien voulu faire pour moi.

On fort chaque année, des feules Mines de CLAUSTHAL, huit à neuf cents mille quintaux de minéral brut, qui étant trié, pilé & lavé, fe réduit environ à la huitième partie; fupposons que ce foit à cent vingt quatre mille quintaux. Voilà une portion de la matière folide qui doit nous donner du métal.

A ces matières minérales feront jointes cent vingt mille quintaux de charbon: (que de vapeurs font déjà forties du bois qui a fait ce charbon!) & cinquante mille quintaux de bois pour le grillage, & de fagots pour la coupelle.

Raffemblons ces matières folides qui vont fubir de fi étranges changemens.

	Quintaux.
<i>Schlieg</i> , ou minéral pilé & lavé.	124000
<i>Charbon</i> .	120000
<i>Bois</i> .	50000
En tout	294000

On mêle des ingrédients à la fonte; mais Mr. DE REDEN les a déduits de l'article des *scories* ci-après, pour plus de simplicité.

Lorsque tous les procédés sont finis, on a enfin pour matières solides restantes:

	Quintaux.
<i>Argent</i> .	120
<i>Cuivre</i> .	80
<i>Plomb & litharge</i> .	48000
<i>Scories</i> (déduit les ingrédients mis à la fonte).	31800
	80000
Evaporé.	214000
	294000

Voilà donc deux cents quatorze mille quintaux de matière, auparavant *solide*, qui ont disparu; Mr. DE REDEN estime, que les 170000 quintaux de charbon & de bois, n'ont laissé que 1000 quintaux de terre vitrescible mêlée aux *scories*; & que par conséquent

quent des 214000 *quintaux* évaporés, il y en a 169000 qui proviennent des matières combustibles, & 45000 des matières minérales. Tout cela a été converti en fluides élastiques, & s'est mêlé à l'*Air*. Nous savons qu'il y a de l'*eau*, du *plomb*, du *fer*, du *zinc* (provenant du minéral nommé *blende*) du *soufre*, de l'*antimoine* & de l'*arsenic*; (c'est à dire de quoi faire tous ces composés) & probablement mille espèces de choses dont nous n'avons, ni n'aurons jamais de connoissance; qui toutes entroient dans la composition du *mineral*, & qu'il a fallu en ôter, de même que les *scories*, (autre composé fort inconnu,) pour qu'il nous restât de nouveau composés, le *plomb*, l'*argent* & le *cuivre*. Et qu'est-ce qui a fait tout cela? Le *Feu*. Mais qu'est-ce que le *Feu*, & comment l'a-t-il fait? . . . Adorons, & jouissons.

C'est une circulation bien mystérieuse que celle qui se fait dans la Nature, par cet intermède que nous nommons l'*Air*. Plus on étend les découvertes de la Chymie, ou seulement, plus on observe ce qui se passe à la surface de la Terre, plus on voit que l'*Atmosphère* est le grand Laboratoire, dans lequel vont se façonner les particules des corps visibles qui se décomposent, pour être rendues propres à

en composer de nouveaux. Quel coup de dez, si c'est le hazard qui, dans le nombre des jets, ou des combinaisons fortuites de la matière, a amené celle-là & la conserve!



L E T T R E LXX.

Voyage aux Mines du RAMMELSBERG.

HANOVRE, Décembre 1776.

M A D A M E,

LA nature & la disposition des *Filons*, déterminent la manière d'exploiter les Mines; qui par conséquent n'est pas toujours la même, car les *Filons* diffèrent beaucoup. Je n'avois pas assez de tems pour en suivre toutes les nuances, en parcourant les différentes Mines de ces contrées: mais une opération absolument différente excita ma curiosité; d'autant plus qu'elle étoit occasionnée par la nature du *Filon*. La Montagne extraordinaire qui le renferme, fameuse depuis bien des siècles chez tous les Minéralogistes, je nomme le *Rammelsberg*, elle est distante de

de *Clausthal* d'environ deux lieues. Mr. DE REDEN me procura le moyen de la visiter avec le plus grand avantage, en me recommandant à Mr. DE USLER, Contrôleur du Trésor, qui voulut bien m'y accompagner.

Nous partîmes de *Clausthal* le 28e. 8bre. de bon matin, pour nous rendre à cette Montagne, qui est sur les derniers confins du *Hartz* près de *Gaslar*. Son coup d'oeil est très singulier: elle paroît isolée, & la face par laquelle nous la vîmes est attaquée de toute part: ce n'est que couverts, halles, échafaudages, conduits d'eaux. Dans tout cet appareil de machines, une surtout me frappa. J'avois les yeux fixés sur une très longue coulisse de bois qui s'élevoit vers la Montagne, quand tout à coup je vis fortir d'un bâtiment qui la terminoit en bas, quelque chose qui de loin ne ressembloit pas mal à un ours, & qui se mit à courir en montant la coulisse. En suivant cela des yeux, je vis une autre chose toute semblable qui, sortie d'un autre couvert en haut, descendoit avec la même vitesse. Ces deux êtres mouvans se dépassèrent au milieu de la course, & ils entrèrent l'un & l'autre dans les couverts opposés à celui dont ils étoient partis.

C'est là une machine extrêmement ingé-

nieuse, au moyen de laquelle on descend le Minerai avec beaucoup d'oeconomie. Deux grandes caisses, montées sur quatre petites roues, vont & viennent alternativement. Elles sont attachées aux deux bouts d'une corde, qui dans le haut s'enveloppe sur un axe; tellement que tandis que l'une, remplie de minerai, descend d'un côté de la coulisse, l'autre, qui est vuide, remonte. Le poids de celle qui est chargée la feroit descendre avec trop de rapidité, si l'on n'en modérait le mouvement, par le moyen de deux pièces de bois qui pressent une roue fixée à l'axe sur lequel la corde s'enveloppe. Il n'est besoin de personne dans le couvert d'en bas: les caisses, remplies dans le haut, s'y vident d'elles-mêmes par un mécanisme très simple. L'opération se répète toutes les quatre minutes, & 30 quintaux de minerai descendent chaque fois, de 30 Toises de hauteur perpendiculaire, par une pente de 120 Toises.

Ce jour là se trouvant être un jour de fête pour les Mineurs, nous n'aurions rien vu de leurs travaux dans les Mines, si Mr. DE USLER n'avoit eu la bonté d'envoyer un message à Mr. ROEDER leur premier Officier, pour le prier de retenir quelques Mineurs à l'ouvrage; & j'aurois beaucoup per-

du sans cela : ces Mines, comme j'ai eu l'honneur de le dire à V. M. s'exploitant très différemment des autres, à cause de la situation & de la nature de leurs *Filons*. Je commencerai donc par les décrire.

Deux *Filons* principaux occupent les Mineurs dans le *Rammelsberg* : filons immenses, car ils ont jusqu'à 18 ou 20 Toises d'épaisseur dans une étendue dont on ne connoit pas encore les bornes. L'un de ces *Filons* fait avec l'horizon un angle de 25 degrés ; c'est l'inférieur : l'autre s'élève de 45 degrés : & leur distance étant peu considérable, leurs plans doivent se rencontrer dans un point qui n'est pas fort éloigné des Mines. Leurs *directions* sont aussi différentes : celle du *Filon* de 35 degrés est à 6 $\frac{1}{2}$ heures ; & celle du *Filon* de 45 degrés est à 5 h $\frac{1}{2}$: tellement qu'ils se croisent à l'endroit où est percé le puits des pompes.

On est embarrassé d'expliquer l'état de cette Montagne par des secousses. Il faut au moins supposer que la Montagne entière a été culbutée : & encore reste-t-il à comprendre, comment s'est soutenue cette grande pièce qui sépare les *Filons*, & qui, en supposant vuides les espaces de ceux-ci, se trouveroit absolument en l'air.

Ce phénomène important à l'histoire des

Montagnes, je veux dire ces intersections des *Filons*, est très fréquent dans les Mines, & très remarqué par les Mineurs. Il arrive souvent que des *Filons*, qui sont à la même *heure*, c'est-à-dire qui ont des *directions* semblables vers l'horizon, ont une *chûte* ou inclinaison différente, & telle que leurs deux plans se coupent à une certaine profondeur. Si le Mineur ne s'en apperçoit pas assez tôt, & que dès le commencement de son exploitation il n'étañonne pas fortement partout où il enlève les *Filons*, tout son ouvrage peut être écrasé par l'enfoncement de la pièce qui les séparoit. Cette pièce même a un nom chez les Mineurs; ils la nomment *Bergkiel*, c'est à dire *coin de la matière de la Montagne*; & quand deux *Filons* sont voisins l'un de l'autre, le Géomètre souterrain en étudie l'inclinaison pour juger à l'avance s'il y aura un *Bergkiel*; & qu'en ce cas le Mineur prenne ses précautions, en conservant des appuis naturels dans la gangue, ou s'en faisant d'artificiels, à mesure qu'il s'enfonce. Or si, en enlevant les *Filons*, ce *coin* se trouve sans appui; comment s'est-il soutenu avant que les *Filons* fussent formés?

Voilà une question fort embarrassante. Mais peut-être n'a-t-on pas fait assez d'attention

tion jusqu'ici à la mauvaise *gangue*, qui se trouve être de la même nature que la Montagne. Peut-être trouveroit-on par là, qu'en même tems que les *fentes* se sont faites, il y est tombé des pièces des côtés, qui ont empêché la réunion des parties de la Montagne; fragmens qui, aujourd'hui, font partie des *filons*, & qu'on pourroit laisser encore pour appuis naturels, n'exploitant qu'autour d'eux, lorsqu'on auroit appris à les connaître.

Ce peu d'inclinaison des *Filons* du *Rammelsberg* rappelleroit l'idée des *couches* formées de dépôts successifs, s'ils étoient parallèles. Mais leur manque de parallélisme en tout sens, exclut cette explication. Car dans toutes les Montagnes qui doivent leur formation aux dépôts des eaux, les *couches* sont parallèles; & l'on sent bien qu'elles doivent l'être.

La nature des *Filons* du *Rammelsberg* est aussi différente de celle des *Filons* de *Clausthal*, que l'est leur situation. C'est un massif compacte & presque partout le même, de minéral de *plomb* & *argent* pauvre, pénétré de *pyrite sulphureuse*. Ils sont traversés en plusieurs endroits par des *Ruschelns*, qui ont fait glisser le toit vers le mur; tellement que malgré l'épaisseur de ces *Filons*, on crut une fois en avoir

avoir trouvé la fin. Ils sont aussi coupés dans leur intérieur, en sens différens, par d'autres plus petits *filons*, composés de matières très différentes; surtout d'une *pyrite cuivreuse* dure & pauvre, & que par cette raison on ne tente pas de séparer.

En mettant à part ces petits *filons* particuliers, ainsi que les *Ruscheln*, dus probablement les uns & les autres à des causes postérieures à celles qui ont produit les *filons* principaux, la masse compacte de ceux-ci, réveille beaucoup l'idée d'une matière fondue; en même tems qu'on seroit fort embarrassé à concevoir, d'où viendrait cette matière, si distincte de toute autre, lorsqu'on voudroit l'attribuer à l'eau.

Cette idée, que je dois à Mr. DE RE-DEN, perfectionnée par l'étude des phénomènes, donnera peut-être un jour le mot de toutes ces énigmes.

C'est la quantité de soufre renfermée dans la substance de ces *filons* du *Rammelsberg*, qui donne lieu à la façon dont on les exploite. En échauffant médiocrement leur matière, le *soufre*, qui se réduit en vapeur, la crevasse, & la fait tomber en fragmens. Cette manière d'exploiter consiste donc, à allumer de grands feux contre le *filon*, à certains jours fixés, pendant lesquels la plupart des Mineurs s'ab-

s'absentent des Mines , n'y laissant que des manoeuvres. Le feu étant éteint, & le rocher un peu refroidi, ils viennent avec des instrumens convenables , aider la chute des pièces qui restent encore suspendues.

Il n'est pas question là de se débarrasser de mauvaise *gangue* ; le *filon* est peu riche , mais il est tout *minerai* , il n'y a rien à trier. On l'enlève donc presque en entier partout ; excepté que pour soutenir , non seulement le *Bergkeil* , mais tout le dessus de la Montagne , de peur d'y être pris comme dans une trappe , on laisse des colonnes ou des murs de distance en distance , dans les parties qui paroissent les plus pauvres.

Mais en enlevant ainsi tout ce qui se détache , comment porter toujours le feu contre le Rocher , qui enfin se met hors de portée ? L'industrie de l'Homme y pourvoit. Dans les autres Mines , un des grands travaux est de s'y débarrasser des décombres : au *Rammelsberg* au contraire , un des travaux est d'en porter dans les mines , pour y élever le sol par degré , à mesure que le plafond s'élève ; conservant ainsi entr'eux une telle distance , que les buchers qu'on allume sur ce sol artificiel , puissent porter leur flamme contre le *filon* ; d'abord contre les parties latérales , puis contre la voute qui se forme. Pour

Pour se procurer ces matériaux , on exploite des carrières de *Schiste* dans la même face de la Montagne : car' là aussi le *Schiste* est la matière dominante. On choisit pour cela les lieux les plus près des puits ; & tandis qu'un seau monte avec du mineral , l'autre descend avec du moëllon. Cependant on n'est pas obligé d'en avoir de nouveau à mesure qu'on exploite. On attaque le filon dans une certaine étendue de *sa chute* , en montant dans une direction verticale , qui coupe son épaisseur ; c'est-à-dire , en partant du mur , & élevant toujours le moëllon jusqu'à ce qu'on ait atteint le *toit* . Puis on recommence plus bas dans le sens de la *chute* , & l'on y transporte le moëllon qui a servi d'échaffaudage pour abattre la tranche précédente : ce qui , depuis le tems qu'on travaille , a laissé des cavernes immenses , qui sont déjà à plusieurs rangs en descendant dans les deux Filons ; chaque rang étant séparé de ses voisins , par des appuis qu'on a laissés à la Montagne.

Cette manière de travailler dans les Mines du *Rammelsberg* , y produit des spectacles tout à fait étranges , & j'en fus bien plus frappé que des Mines de *Clausthal* . Dans celles-ci on suit toujours , ou des puits , ou des ga-

le.

leries. Mais au *Rammelsberg*, après avoir été resserré dans quelques passages étroits, on se trouve dans des vuides immenses qui en quelque sorte effrayent: la voix va s'y perdre tout à coup, la lumière des lampes ne s'y réfléchit nulle part, n'y montre rien; c'est une image sensible du Néant.

Nous parcourûmes les lieux les plus remarquables de ces Mines. Je vis ceux où le *vitriol*, charié par les eaux qui distillent goutte à goutte, se rassemble en forme de *stalactites*. Des parties de petites colonnes descendent du plafond des galeries, tandis que d'autres s'élèvent au-dessous, formées par les mêmes filets d'eau. Si cet ouvrage n'est point dérangé, les deux parties se joignent enfin, & continuent à grossir par l'application de nouvelles particules de vitriol, à mesure que cette eau, qui coule lentement & qui s'évapore, vient à renfermer plus de vitriol qu'elle ne peut en tenir en dissolution dans sa masse diminuée. Ces colonnes transparentes & d'un verd d'émeraude, font un très bel effet, vues en grand nombre, & traversées par la lumière des lampes.

Je vis aussi les lieux où ce même vitriol charié par l'eau, renfermant les ingrédients du cuivre, les dépose sur du fer qu'on lui pré-
sen-

sente à son passage. Cela se fait dans de petits caveaux, où, sur des étagères, on place toute sorte de vieux fer sous des eaux qui distillent; & là encore la Loi des *affinités* fait tout. *L'acide vitriolique* qui a plus d'*affinité* avec le fer qu'avec le cuivre, abandonne celui-ci pour se réunir au fer qu'il dissout. Ainsi toute particule d'acide vitriolique renfermée dans cette eau, qui peut s'accrocher à une particule de fer, dépose une particule de cuivre; le fer dissout disparoît entraîné par l'eau; & à sa place, on trouve une masse de même figure, qui d'abord n'étoit qu'une poussière cuivreuse, mais qui prend peu à peu de la consistance, par les petites particules qui s'insinuent entre les grandes, & produisent ainsi la cohésion, en multipliant les points de contact. On appelle cela faire du *cuivre de ciment*; ce qui revient à troquer son Fer contre du Cuivre, avec l'acide vitriolique qui passe dans ces petits filets d'eau; & c'est un fort bon commerce.

J'eus des surprises de bien des sortes dans ces Mines. En entrant dans une galerie, j'entendis un grand bruit qui venoit du fond. Ce bruit, qui retentissoit dans ces Souterrains, cessoit par momens, puis recommen-

soit toujours plus terribles à mesure que nous approchions. Enfin la vue vint au secours de l'ouïe : une grande roue, enchassée dans le rocher comme une *pholade* dans sa niche, se mit tout à coup en mouvement. Elle tourne librement dans cette cavité ; mais elle ne pourroit pas mieux en sortir, sans être mise en pièce, que ce coquillage ne peut sortir des trous qu'il a percés dans les rochers au bord de la Mer.

Cette roue reçoit dans des auges attachées à sa vaste circonférence , un courant d'eau introduit du dehors dans la Mine ; & elle sert à faire mouvoir les pompes. Son mouvement est suspendu dans certaines positions défavorables de la manivelle, jusqu'à ce que les auges qui reçoivent l'eau soyent tout-à-fait pleines. Alors elle surmonte la résistance , & tourne ensuite avec assez de vitesse , répandant l'eau tout à coup avec grand bruit. Quand on voit entrer un ruisseau dans la Montagne ; & qu'on sait qu'il y va pour tirer de l'eau, cela paroît fort extraordinaire. Cette roue , placée dans l'intérieur de la Montagne pour y faire mouvoir les pompes , est la dernière ressource pour s'enfoncer dans la profondeur ; car la galerie d'écoulement est aussi bas qu'elle puisse être. C'est un exem-

ple de ce qu'il faudra faire une fois au niveau de la vallée d'*Osterode*, pour la subsistance des habitans de *Clausthal* de *Cellerfeld* & de tous leurs environs.

Les autres surprises que j'éprouvai dans ces Mines, furent préméditées par la complaisance de mes conducteurs. J'avois déjà passé dans quelques unes des cavernes où l'on travaille; & mon Thermomètre y étant monté jusqu'à 110°. de *Fahrenheit* (a), j'avois témoigné ma surprise qu'on pût y travailler à des ouvrages pénibles. La réponse fut, l'habitude, & qu'on y travailloit sans habits. Comme nous étions là un jour de fête, & que je ne favois rien du message de Mr. DE USLER, je ne m'attendois pas à rien voir de ces manoeuvres; lorsque tout à coup, entrant dans une de ces vastes Cavernes, j'y vis le Néant s'animer. De petits points lumineux, qui commencèrent à paroître çà & là, en furent le prélude; puis ils se transformèrent en un moment en de vives flammes; & je jouis d'un spectacle qu'aucune scène théâtrale ne pourroit imiter. Les peintures que l'imagination peut se faire des Cyclopes, courants dans les Cavernes

(a) 24 $\frac{1}{2}$ du Therm. dont j'ai parlé ci-devant,

de l'Ætna, n'ont rien de trop pour rendre cette scène, où la Nature avoit exécuté elle-même les règles du dessein, aussi bien que le contraste frappant de la plus vive lumière à l'ombre la plus profonde. Une vingtaine de Mineurs, qui s'étoient tenus cachés dans des embouchures de galeries, se répandirent en ce moment dans la caverne; & allumant tous ensemble des espèces de torches faites de copeaux de sapin, ils s'éclairèrent vivement eux-mêmes, sans rien changer à l'obscurité du fond: & se mêlant ensuite avec beaucoup d'activité, toujours leurs torches à la main, on les eût pris pour des esprits infernaux qui complotaient contre la Nature.

Nous montâmes de là, par une immense échelle, vers le plafond de la caverne, où nous enfilâmes une espèce de cheminée qui servoit de passage, des cavernes du *Filon* inférieur, à celles du *Filon* supérieur. A l'instant que j'élevois ma tête hors de ce canal, les esprits, qui avoient été là plutôt que nous, mirent le feu à deux grands buchers, qui dans un moment furent tout en flammes. L'un chauffoit les côtés, & l'autre le plafond. Dès que la flamme & la fumée se furent répandues dans la caverne, il monta un tel courant d'air par la cheminée, où j'étois resté comme immo-

bile, qu'il m'obligea bientôt à en déloger. J'entrai donc dans la caverne même, où je demeurai un moment pour y voir agir le feu; mais il fallut bientôt le laisser faire seul & nous retirer, de peur d'y rester pour toujours.

Ces feux-là corrigent eux-mêmes, les mauvaises influences que pourroit avoir, sur la santé des Mineurs, la quantité de vapeurs sulfureuses qu'ils produisent. Ils occasionnent dans l'air une circulation rapide, qui le renouvelle sans cesse. Les courants seroient même trop forts en quelques endroits, pour pouvoir y tenir des lampes allumées, s'il n'y avoit des portes, placées à l'entrée de toutes les Galeries, qui modèrent l'accès de l'air extérieur.

Il résulte de ce prompt renouvellement de l'air, que les Mineurs employés dans ces Mines jouissent d'une très bonne santé, & vieillissent sans devenir infirmes; quoiqu'ils boivent de l'eau très fraîche quand ils ont le plus chaud, & qu'en hiver ils passent souvent, de la Mine échauffée, à l'air froid. Ils croient que le soufre vaporisé qu'ils respirent, est un préservatif contre le rhume & les maladies qui en résultent. Il paroît donc au moins, que les vapeurs sulfureuses pures, ne sont pas nuisibles.

sibles à la santé ; & c'est aussi ce que l'air de Londres, qui en est si fort imprégné, porte naturellement à croire. Les Mineurs du *Rammelsberg* ne peuvent qu'en respirer beaucoup, malgré leur grand ventilateur ; car quoiqu'il n'y eût eu d'autre feu allumé ce jour là dans les Mines, que celui dont j'ai fait mention, je ne laissai pas de sentir de tems en tems ma poitrine assez affectée. Mes compagnons, qui en avoient l'habitude, n'éprouvoient point cet effet.

J'avois aussi porté mon *Baromètre* & mon *Hygromètre* dans ces Mines. Ce dernier indiqua qu'elles étoient plus sèches que celles de *Clausthal* ; & le *Baromètre* montra qu'il n'y avoit pas de différence essentielle entre l'air qu'elles renferment & l'air extérieur, quant aux effets de la pression & de la chaleur sur sa densité. Je l'observai en divers endroits des Mines, & les hauteurs qu'il indiqua, s'accordèrent très bien avec les mesures géométriques. Suivant ces mesures, nous étions descendus de 435 pieds de France, depuis l'entrée ordinaire des Mineurs, jusqu'au fond du Puits de *Kaun Kübl* ; & la partie supérieure de ce puits, qu'on voit plus haut dans la Montagne, est élevée de 248 pieds au dessus de cette entrée. Ainsi la hauteur totale du Puits de

Kaun Kübl, qui est celui par où l'on tire le minéral, est de 683 pieds; & je la trouvai par le Baromètre de 679.

On a toujours exploité ces Mines de la même manière depuis bien des siècles; de sorte qu'on trouve d'anciennes cavernes remplies du moëllon qui y avoit été apporté pour élever le feu. Ce *vieux homme* est devenu une espèce de *Filon* utile. La filtration des eaux en a tellement maçonné les interstices, par des dépôts d'une *terre vitriolique*, qu'il est devenu une vraie *Mine* de *vitriol*, qu'on exploite. On y trouve aussi du *cuivre natif*; c'est à-dire, que partout où il est resté du *fer*, dans ces décombres, l'acide vitriolique, en l'emportant, y a substitué du *cuivre*.

Comme il nous restoit un peu de tems au sortir de ces Mines, je priai Mr. DE USLER de venir encore avec moi à *Goslar*. Nous étions trop près de cette *Ville impériale* pour que je ne desirasse pas de la voir. Je la vis donc. . . J'aime bien la solitude des Montagnes; mais celle des Villes! Je ne sais pas exprimer ce sentiment-là. Passer de rue en rue, voir des portes & des fenêtres ouvertes, & ne rencontrer, n'appercevoir personne! Entendre les pas de nos chevaux se répéter par vingt échos dans ce silence, & que
per-

personne ne paroisse à ce bruit ! Il y a , je crois, quelque chose de pareil dans les *Mille & une nuits*, mais il s'agissoit là d'une Ville enchantée. Enfin, en approchant de la Place principale, nous commencâmes à appercevoir quelques habitans, qui heureusement ne paroissoient pas tristes.

Goslar est un exemple frappant des effets de ces populations factices, que quelques circonstances passagères occasionnent. Cette Ville fut autrefois favorisée du séjour des Empereurs, dont on voit encore le vieux Château. Elle s'agrandit alors; mais elle n'a pu soutenir cet agrandissement depuis leur retraite. On y a sûrement souffert, dans le passage de cet état à celui d'aujourd'hui, où il semble que la population se soit mise au niveau de l'état naturel; les Mineurs du *Rammelsberg* en font une bonne partie. Cette Ville est propriétaire d'une partie des Mines; à la charge cependant de vendre le minéral à un prix fixé, à *commun* du Roi & du Duc de BRUNSWICH, à qui le reste de la Montagne appartient.

Notre détour à *Goslar* nous mit de nuit en route. Je l'aurois regretté, si je n'avois vu ces chemins-là le matin. La nuit fut si obscure, que Mr. DE USLER, quoique très au

fait du chemin, craignoit de le manquer dans les Bois. Une maison de chasse du Duc, que nous trouvâmes sur notre route, nous fut d'un grand secours; parce qu'on nous y donna un homme avec une lanterne. Quant à moi je ne songeois pas au chemin; j'avois l'esprit trop rempli de pensées. Une sur-tout y dominoit, lorsque songeois au compte que je rendrois à VOTRE MAJESTÉ de cette course; c'est que je devois à SA bonté, les plaisirs utiles dont je venoit de jouir.





LETTRE LXXI.

*Collections de minéraux au HARTZ — Es-
quisse des Mines dans les Montagnes secon-
daires des environs de cette Chaîne.*

HANOYRE, Décembre 1776.

MADAME,

ENTre les choses intéressantes que je desi-
rois de voir au *Hartz*, étoient les col-
lections de *minéraux*. J'avois trop peu de
tems, pour observer à leur place tous les phé-
nomènes minéralogiques qu'offrent ces Mon-
tagnes: mais obligé d'y suppléer en les étu-
diant dans les cabinets, je ne pouvois le faire
nulle part avec autant d'avantage, que sur les
lieux mêmes; parce que les possesseurs des
Collections, y connoissent bien mieux la natu-
re de chaque pièce, & les circonstances qui
l'accompagnent dans son lieu natal.

Il y a plusieurs Collections de ce gen-
re à *Clausthal* & à *Cellerfeld*, mais je n'a-
vois pas non plus assez de tems pour les
voir toutes. Je me bornai donc à deux; l'u-

ne qui appartient à Mr. l'Apothicaire ILSEMAN, l'autre que Mr. DE REDEN fait pour le Roi.

Je vis dans la première de ces Collections, quantité de choses très curieuses ; parce qu'elle embrasse un plus grand champ que l'autre. Les fossiles & les minéraux étrangers y entrent, ainsi que ceux des environs. C'est là que j'appris le phénomène intéressant des *fossiles marins* du Hartz, renfermés dans les couches de pierre sableuse qui couvrent le sommet du *Kahlenberg*, au milieu du Pays des *Mines*. J'aurois bien voulu pouvoir visiter ce canton là, & voir les rapports de cette sommité accidentelle, avec les Montagnes naturelles ou *primitives* qui la portent. Les jonctions immédiates des deux espèces de Montagnes, sont en général difficiles à observer ; parce que la croûte extérieure, formée par la végétation, ou le moëllon des Montagnes dégradées, les recouvrent presque partout. J'ai plusieurs fois étudié ces passages, d'une espèce de Montagne à l'autre dans les *Alpes*, & depuis bien des années j'avois rassemblé des notes sur cet objet : mais j'ai trouvé quelquefois de si singuliers mélanges, & des confins si indéterminés, que je n'ai rien pu conclure de fixe. Souvent une Vallée les sépare

pare très distinctement au dehors : c'est le cas de celle d'*Osterode* au *Hartz*, & d'un grand nombre de pareilles le long des *Alpes*. Mais ces Vallées sont comblées de moëllon ; ainsi l'on ne voit rien de la réunion des bases intactes. Et quoiqu'en d'autres endroits les deux espèces de Montagnes soyent plus rapprochées, il est rare qu'on puisse démêler quelque chose de leurs liaisons d'après ce qu'on apperçoit à l'extérieur. C'est donc principalement aux Mineurs, que nous devons la collection des phénomènes internes qui éclaircissent peu à peu cette matière. On trouve souvent ce genre de difficulté dans l'étude de la Nature ; se sont les *pénombres* de l'Astronomie, qui jettent toujours quelque incertitude dans les observations.

Après avoir passé une partie de la matinée dans le cabinet de Mr. *Ilseman*, je donnai tout le reste du jour à la Collection de Mr. DE REDEN, qui n'a en vue que les *Mines* de son département, & qui recueille en homme qui agit. Ce fut là que j'observai avec le plus d'avantage ces mélanges de matières si diverses qui font la masse ou la *gangue* des *Filons*, & qui est si commune, qu'à peine l'honore-t-on d'une place dans les Cabinets, si l'on ne fait de la Minéralogie la principale

pale étude. Ce ne sont guère que les *accidens*, comme les *crystallisations minérales & non minérales*, les *décompositions*, les *groupes mêlés*, les *métaux natifs*, qui sont les *vrais morceaux de Cabinets*: & ils ne sont presque que cela; car les *Mineurs ouvriers*, savent déjà si bien que ce sont ces *accidens* que les curieux recherchent, qu'ils les mettent à part pour eux, & n'en ont pas pour tous. Ce qui fait donc le prix de la plupart des *morceaux de Cabinet* pour le Collecteur, c'est à dire leur rareté, le diminue beaucoup pour le Cosmologiste, jusqu'à ce qu'il soit plus instruit sur les causes générales: car ce sont probablement les effets de causes postérieures aux grandes révolutions. Cependant ils intéressent, & doivent même intéresser beaucoup le Naturaliste; c'est-à-dire le Collecteur des faits, qui, comme j'avois l'honneur de le dire à V. M. à quelque autre occasion, est le vrai Précepteur du faiseur de Systèmes. Ces morceaux donc ne manquent pas non plus dans la collection de Mr. DE REDEN, & je crois qu'on les trouveroit difficilement aussi bien choisis ailleurs.

J'y vis aussi avec beaucoup d'intérêt, les échantillons des minéraux des Montagnes à *couches* des environs du *Hartz*. J'en connois-
fois

fois déjà une partie, & je savois qu'ils conte-
 noient quelquefois des *corps marins*. J'aurois
 bien voulu pouvoir visiter ces Montagnes ;
 mais le tems auquel je m'étois fixé pour ce
 voyage, étoit beaucoup trop court. Je fus
 donc obligé de m'en tenir principalement à la
 collection de Mr. DE REDEN, & aux infor-
 mations qu'il voulut bien me donner.

J'avois vu, durant mes différentes courses
 dans le *Hartz*, quelques *Filons* de Mine de
Fer, & une grande quantité du minerai qu'on
 en tire. Cette sorte de Mine y est très abon-
 dante, principalement dans les parties exté-
 rieures de la Chaîne. Ces *Filons* ressemblent,
 par leur position & leur forme, à ceux des
 Mines de *plomb* ; ce sont aussi des veines qui
 coupent la Montagne comme des *fentes*.
 Mais dans le *Blankenbourg*, Pays situé à l'Est
 du *Hartz* hors de la Chaîne, les Mines de
Fer sont par *couches* dans des Collines calcai-
 res ; c'est-à-dire qu'entre les *couches* parallèles
 & *aquiformes* qui les composent, il y en a de
 ferrugineuses, & qu'on exploite pour du *Fer*.
 Or dans ces *couches*, ferrugineuses ou non,
 on trouve beaucoup de *corps marins*, & sur-
 tout des *entroques*.

Les Mines de *cuivre* des deux espèces de
 Montagnes, diffèrent aussi essentiellement.

Dans

Dans le *Hartz primordial*, elles forment des *Filons*, quoique rarement particuliers, excepté au *Lauterberg*. Ailleurs elles se trouvent mêlées, quoique distinctes, dans les *Filons* des autres Mines, comme je l'ai dit du *Rammelsberg*. Mais dans les Collines hors de la Chaîne, aussi à l'Est, & jusqu'à une assez grande distance, les Mines de *cuivre* sont d'une toute autre nature. Ce sont des *couches* en forme d'*ardoise* pénétrées de *pyrite cuivreuse*. Ces *couches* sont sûrement formées par la Mer; car on y trouve des *poissons*; qui paroissent tous d'une même espèce. Peut-être que quand ces *couches* se formoient dans la Mer, la Nature du Limon empoisonnoit cette espèce de *poisson* là; & l'on en trouveroit la cause dans ce qui a produit la *pyrite cuivreuse*. Il se pourroit qu'après quelque éruption de *volcan* sous les eaux de la Mer, des matières menues, entraînées au loin, eussent formé ces *couches*; & que les *poissons*, tués par les *exhalaisons* ou la chaleur, fussent restés mêlés à ces dépôts. Les phénomènes de l'*Isle nouvelle* dans l'Archipel, favorisent cette conjecture; puisque la mer fut trouble long-tems à une grande distance; & c'est aussi une circonstance remarquable à cet égard, qu'on trouve
par.

partout des *poissons* dans cette espèce de matière (a).

Ces couches d'*ardoise* sont toujours sous des couches calcaires, & reposent ordinairement sur de la pierre sableuse d'un autre genre. Ainsi il y a eu diverses révolutions dans ces fonds de mer, qui ont produit des dépôts différens. Les couches calcaires qui reposent sur des *ardoises cuivreuses*, renferment des *corps marins* des espèces dures, & qui se sont conservées partout: mais il ne paroît pas qu'il y en ait dans la pierre sableuse qui est au dessous.

Toutes ces couches sont *aquiformes*; & celle qui contient la *pyrite cuivreuse* n'a jamais plus d'un pied, à un pied & demi d'épaisseur: ce qui rend la manière de l'exploiter fort extraordinaire; & l'on a peine à concevoir comment on a songé à la tenter. On pousse d'abord du dehors, en suivant la *couche*, une *galerie*, qui doit servir à l'écoulement des eaux. Puis on perce des puits de place en place au

tra-

(a) On verra dans la suite, à l'occasion d'un nouveau voyage que j'ai fait dans ces mêmes contrées, qu'il ne manque pas de *Volcans* dans leur voisinage, pour favoriser cette explication; aussi bien que celle des *Filons*, considérés comme des *fentes*, en parties remplies par des matières fondues.

travers des couches calcaires, jusqu'à la couche cuivreuse ; afin d'y monter le *Minerai*, sans être obligé de le charier bien loin depuis des lieux d'où on le détache : & en vérité, vu la manière dont on chemine dans ces souterrains, on a bien raison de ne pas faire les trajets trop longs. Les Mineurs sont là de vrais ramoneurs ; seulement ils se meuvent horizontalement. Le Puits étant percé jusqu'à la couche cuivreuse, ils en élargissent le fond, & s'y couchent sur le côté gauche, ayant au coude & à la hanche, des planchettes de bois sur lesquelles il se glissent, & à la main droite un pic, avec lequel ils brisent la couche d'ardoise. Puis un jeune garçon, qui sert de voiturier à trois ou quatre Mineurs, suivant la distance du Puits, remplit de ce minerai une caisse à roulettes, qu'il attache à son pied, pour la traîner au Puits en rampant.

A mesure que le Mineur enlève cette couche minérale, il force des pièces de bois de bout dans le vuide, à de petites distances les unes des autres, pour soutenir la Montagne, qui enfin se trouve *sur pilotis*. Qu'est-ce que l'instinct de tous les animaux mineurs, comparé à l'intelligence de l'Homme !

Ces Montagnes par couches aquiformes
que

(que les Mineurs Allemands nomment *Autgesezte gebürge*), ne sont pas sans quelques *Filons* du genre de ceux des *Montagnes primordiales* (*Gang gebürge*) : c'est à dire que ces premières ont aussi des *fentes*, remplies d'autres matières que de celles de la Montagne, & qui sont même quelquefois minérales : mais leur composition diffère de celle des autres *Filons*, & les Mineurs Allemands les distinguent très bien ; nommant *Gaenge* (a) les *Filons* des *Montagnes primordiales*, & *Rucken* ceux des *Montagnes à couches*.

Ces derniers sont certainement aussi des *fentes*, postérieures à la formation de la Montagne ; car ils dérangent la continuité des *couches* : l'un des côtés de la Montagne fendue, se trouvant ordinairement abaissé relativement à l'autre. On l'appergoit dans les *couches* qu'on exploite (*Flötz* en Allemand), tant de cuivre, que de fer, ou de houille, qui se perdent quelquefois par là, & qu'il faut rechercher ou plus haut ou plus bas : ils produisent donc à cet égard le même effet que les *Ruscheln* ou mauvais *Filons* des *Montagnes primordiales* ; effet que tous les *Filons*
pro

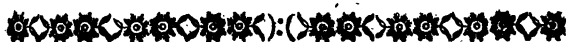
(a) C'est de là que nous vient le mot *Gangue*.

produisent aussi probablement : si on ne l'appergoit pas toujours , c'est qu'on n'a point d'intérêt à comparer leur *toit* à leur *mur*. Cette comparaison seroit même très difficile, quand la Montagne n'a pas des couches distinctes. Jusqu'ici on n'a pas trouvé des *corps marins* dans les différentes substances des *Rucken*, qui, lorsqu'elles sont minérales, pourroient être aussi des matières soulevées du fond.

Voilà , MADAME tout ce que j'ai appris de plus essentiel de Mr. DE REDEN sur ces *Mines des Montagnes secondaires*. Leurs différences d'avec celles des Montagnes *primordiales*, sont des phénomènes sûrement très importants dans l'histoire de nos continens sous les Eaux , quoique nous n'y voyons pas encore trop clair (a).

(a) J'ai vu ces Mines avec Mr. de Reden lui-même . dans mon second voyage au *Hartz* ; ce qui me donnera lieu d'en parler encore.





LETTRE LXXII.

Voyage sur la route extérieure de la galerie d'écoulement la plus profonde qu'on puisse se procurer dans le Hartz — Oeconomie des Bois dans les Montagnes à Mines — Idée de la profondeur où les Filons s'étendent sous les Montagnes.

HANOVRE, Décembre 1776,

MADAME,

ME voici à la relation de l'emploi du dernier jour de mon voyage au *Hartz*, qui n'étoit que le sixième, tems bien court pour tant d'objets, & qui m'eût servi bien peu, si Mr. DE REDEN n'avoit eu l'extrême complaisance d'être mon guide.

Ce jour là étoit principalement destiné à une expérience qui me tenoit fort à coeur. Après avoir essayé ma mesure des hauteurs par le *Baromètre* dans les Mines, & l'avoir trouvée plus exacte même que je n'aurois osé l'espérer dans l'air extérieur, je desirois de faire

Bb 2

de

des observations de ce dernier genre dans ces mêmes Montagnes; & Mr. DE REDEN m'avoit proposé pour cela une partie fort agréable, qui consistoit à passer, du haut des Mines près de *Clausthal*, à la partie la plus basse du *Hartz* au dehors de la chaîne, dans un certain lieu de la Vallée d'*Osterode*, dont l'abaissement vertical a été mesuré géométriquement.

Le but de cette mesure a été de connoître à quel niveau correspondroit dans les Mines, le point le plus bas du *Hartz*, à une distance telle, qu'on pût percer de là au besoin une galerie d'écoulement pour ces Mines. Le point choisi pour cette recherche est le village de *Lassfelde*, situé près de la petite Rivière de *Söse* qui descend d'*Osterode*; & sa distance horizontale des Mines, d'où la mesure est prise, & d'environ deux lieues.

Nous fûmes quatre de cette partie; Mr. DE REDEN, Mr. RAUSCH le principal *Géomètre Souterrain*, Mr. FRIEDRICH le Contrôleur des Mines, & moi. J'étois donc dans la compagnie la plus désirable pour mes vues.

Nous débutâmes par l'observation du *Baromètre* au haut du Puits de la Mine *Altefeegen* sur le *Rosenbüßer Zug*: & pour connoître les variations qui pourroient arriver dans l'air pendant notre voyage à *Lassfelde*, Mr. le Syndic

dic LEYSER voulut bien se charger d'observer son Baromètre tout ce jour-là.

Après avoir suivi pendant quelque tems les ouvrages extérieurs des Mines, les conduites d'eau pour faire mouvoir les rouës, les Bocardes, les Fonderies, les Forges, nous nous enfonçâmes insensiblement dans les *Bois*. Et là encore j'eus occasion d'appercevoir jusqu'à quels détails un *Directeur de Mines* doit étendre ses vues. Les *Bois* y sont le mobile de tout. En vain les Filons seroient-ils découverts, & même très riches; sans du *bois* en abondance pour maintenir les passages & pour tous les travaux; sans du *charbon* pour les Fonderies & les Forges, le minerai ne seroit pour nous que du roc.

Heureusement il semble que la Nature aît placé à dessein, les Bois auprès des Mines dans les Montagnes. Mais il ne faut pas couper ces Bois sans mesure, ni les laisser en proie aux intérêts particuliers: sans quoi on les verroit bientôt disparaître. Les Montagnards ont bien des besoins. Ils entretiennent du bétail pour leur nourriture, des chevaux pour leurs charois: il leur faut donc des pâturages & des avoines. Les Montagnes pourroient leur en fournir en défrichant; ils y tendent de toute leur force; c'est leur

intérêt immédiat , ils ne songent pas plus loin. Si l'on écoute aussi l'intérêt des possesseurs actuels des Mines, on coupera toujours le *bois* aux lieux les plus près, sans lui donner le tems de grossir au degré où il peut arriver par des progrès annuels sensibles. Si l'on ne s'oppose encore à ceux qui ont leur principal intérêt aux pâturages , leurs bestiaux se glisseront dans les *Bois* coupés , y brouteront ou fouleront aux pieds les jeunes plantes. Si en coupant, on ne connoît pas les divers usages du *bois* & les différens degrés de santé des arbres, on se privera de ceux qui promettent de fournir les pièces convenables pour les machines, ou du moins ce ne fera plus que par hazard qu'on en trouvera à sa portée. En un mot ce seul gouvernement des *Bois* est une affaire , & une affaire essentielle , pour un Directeur qui veut connoître l'ensemble de son ouvrage , & n'être pas dans l'embarras au moment où il y songeroit le moins. Que feroit-il, si, ne s'occupant qu'à creuser des Puits, pousser des Galeries, exploiter des Filons, on venoit lui dire un jour, qu'il n'a plus de gros bois d'étampage, plus d'arbres assez forts pour les axes de ses roues, & peut-être plus de charbon pour faire travailler ses fourneaux?

Il faut donc continuellement proportionner son ouvrage à la quantité des *Bois* qui sont à portée. Pour cela il faut les bien connoître ; savoir leurs positions, leur nature, leur vîtesse à croître, le point d'accroissement où la succession des années ne fera plus que des additions lentes : c'est le cas dans quelques endroits au bout de 80 ans ; mais non pas partout. Il faut connoître la quantité qu'on doit en laisser sur pied, pour avoir au bout d'un long tems des troncs assez gros, & assez longs pour certains travaux : savoir placer la fabrication du *charbon* dans les lieux où le *bois* y est le plus propre, & le moins peut-être à d'autres usages, ou le plus difficile à transporter : veiller à ce que ceux qui doivent exécuter les ordres, s'en acquittent avec exactitude, protègent les jeunes plants, empêchent les déprédations, pourvoient aux besoins des Mines, fassent leurs rapports régulièrement, pour mettre le Conseil des Mines en état de bien donner ses ordres.

J'eus occasion d'observer la plupart de ces détails dans la route que nous tenions sur des pentes de Montagnes couvertes de *Bois*. J'y remarquai aussi les *Charbonniers*, espèce de solitaires, qui nous montrent ce que peut l'habitude ; ou plutôt (car souvent on s'y

trompe) comment, par la variété des penchans, les hommes se trient continuellement d'eux mêmes, & vont où les divers besoins de la société les appellent. Je ne voudrois pas sans doute être *Charbonnier* ; cependant je vois que le *Charbonnier* est un homme heureux : car il est serein , tranquille , & s'acquitte journellement de son travail sans ennui , presque jusqu'à la fin de sa vie.

Cet homme , accompagné d'un Aide & d'un Apprentif, va s'établir dans le Bois qu'il doit reduire en charbon. Il y construit une petite cabane, où son lit fait son siège, & où sa table n'est qu'un bout de planche posé sur quatre pieux. Il y porte du pain, du fromage & quelques pièces de porc fumé. Il est *le Maître* ; son Aide & son Apprentif le regardent avec respect, & ne prétendent point à jouir comme lui des *douceurs de la vie*. Leur nourriture est du pain, & ils boivent l'eau de la fontaine voisine. Le Maître en fait autant, mais il donne un peu d'apprêt à son pain, ce qu'il fait faire de vingt manières, avec l'eau seule & le sel, par le moyen du feu. De tems en tems il y joint un peu de fromage ou de beurre, ou un oeuf, ou bien il étuve un peu de porc, & il substitue à son eau de la bière, *Voilà ce que c'est que d'être Maître !* se dit l'Apprentif.

prentif, qui tâte bien rarement de cette bonne chère : *mais je serai Maître à mon tour.* C'est la pitance qu'il mange avec son pain.

Le soir vient, & l'on se repose. Le Maître s'empare de la meilleure place du lit; c'est de la feuillée & quelque espèce de couverture étendue sur une planche. L'Aide se met vers les pieds, & l'apprentif se glisse dessous, en se disant peut-être encore : *voilà ce que c'est que d'être Maître ! Mais je le serai à mon tour* & il s'endort, & dort mieux que son Maître, à qui il abandonne le soin de le réveiller. Le Maître y songe sans dispute; il fait que ce sera son profit.

Ce sont les comparaisons qui le plus souvent tuent le bonheur : sans elles on pourroit le trouver partout. Le Charbonnier n'en fait point : il a choisi ce genre de vie ; apparemment parce qu'il ne s'est pas senti grand penchant à causer ; ou que son Aide & son Apprentif lui fussent pour cela, d'autant plus qu'il a toujours raison avec eux. L'Apprentif qui débute, s'y plaira ou ne s'y plaira pas. S'il s'y plaît ; voilà sa vocation déterminée, & il est content : s'il ne s'y plaît pas, il cherchera lui-même quelque autre vocation ; ou bien il fera mal, & son Maître le renverra pour qu'il se voue à autre chose. Et ce parti sera bientôt

puis : il n'exige pas tant de façon que l'Eglise, la Robe ou l'Epée ; l'homme de cet état a bientôt trouvé à se placer. Il y a bien plus de compensations qu'on ne pense communément, entre les différens états de la vie.

J'aimois à entendre parler Mr. DE RENDEN sur la manière de vivre de tous ces Montagnards, qui vivent de si peu ; par le plaisir de trouver de plus en plus, que le bonheur est très général dans la classe d'hommes qui fait le grand nombre. Cependant nous ne perdions pas de vue les *Filons* ; puisque c'étoit à cause d'eux que je visitois ces Montagnes. J'ai eu l'honneur de dire à V. M. que ceux de *Fer* sont principalement vers les dehors. Ce n'est pas cependant qu'on n'y trouve que du *Fer* : car d'abord les *Filons* qui le contiennent ont souvent des veines d'*argent*, & plus souvent de *cuivre* ; & même dans un lieu de notre route, déjà presque extérieur, on a commencé depuis quelque tems à ouvrir deux Mines sur un *Filon* cuivreux. Il vaut donc sûrement la peine de se procurer un moyen de dessèchement dans cette partie de la Chaîne.

Quand les *Galeries d'écoulement* peuvent être en même tems des *Galeries de recherche*, c'est une grande oeconomie ; car il faut de
tems

tems en tems pousser de celles-ci pour découvrir tout ce que renferme une Montagne; qui souvent a des veines riches, dont on n'aperçoit aucun signe extérieur, à cause des altérations de la surface. Le Mineur expérimenté dirige donc, autant qu'il le peut, ses *Galeries d'écoulement* de manière qu'elles servent à cette double fin; & pour cet effet, sachant par expérience, que les *Filons* d'une même Montagne conservent ordinairement des directions assez semblables, il tâche de percer dans un sens qui coupe cette direction connue, afin d'éviter de marcher à l'aveugle entre deux *Filons*, sans en appercevoir aucun; comme cela arrive peut-être souvent quand on n'agit pas d'après des principes formés par l'expérience. Ici, le principe à peu près constant, se lie très bien avec le système des *fentes* occasionnées dans les Montagnes par des efforts souterrains; puisqu'il semble qu'elles doivent avoir à peu près la même direction dans une même masse.

L'idée d'une Galerie d'écoulement, dans le sens de celle dont nous suivions la trace extérieure, renferme cet avantage. Car elle percerait cette partie du *Hartz* dans une direction opposée à la direction assez uniforme des *Filons* déjà connus.

Mais

Mais le grand avantage de ce plan pour l'avenir, est toujours de procurer à toutes les Mines de cette partie du *Hartz* l'écoulement le plus bas possible. Et à ce sujet V. M. sera peut-être curieuse de savoir ce qu'a déjà appris l'expérience sur la profondeur où atteignent les *Filons* : objet qui appartient autant à l'Oeconomie qu'à l'Histoire naturelle.

Il ne paroît pas, d'après les plus grandes profondeurs où l'on ait pénétré, qu'il y ait des bornes marquées dans ce sens là à l'étendue des *Filons* ; & l'opinion commune en Allemagne, est qu'ils sont sans fin ; ce qui veut dire seulement qu'on ne peut pas arriver à leur fin, à cause de l'eau, & du manque de renouvellement de l'air. Voici quelques particularités des Mines du *Hartz* relatives à cet objet.

Il y a environ 20 ans, que sur ce fameux *Filon*, ou *amas de Filons* des environs de *Clausthal* nommé *Burgstedten-Zug*, étant à la profondeur de 120 Toises dans la *Marguerite*, on ne trouva plus de *Minerai*, & l'on crut même que le *Filon* cessoit en cet endroit là. Mais ayant poussé dès lors une galerie de recherche au dessous de ce point, depuis la Mine *Anne Eléonore*, on a retrouvé du *Minerai*, & l'on voit que le *Filon* continue.

Sur

Sur ce même Filon, la *Dorothée* & la *Caroline*, ces Mines favorites pendant un tems, & qui le sont redevenues aujourd'hui, ont été aussi pour un moment très pauvres. La *Caroline* surtout, lorsqu'elle étoit à 20 Toises au-dessus du point où elle se trouve aujourd'hui, donnoit à peine quelque signe de vie, tant dans son *Puits* qu'on prolongeoit, que dans ses *degres*; presque tout le *Minerai* étoit éteint, il ne restoit que la mauvaise *gangue*. Mais cette *gangue* restoit, & c'étoit toujours le *Filon*. On ne désespéra donc point, & l'on continua à travailler, en retournant chercher dans le haut pendant ce tems-là, ces recoins *riches*, qu'on tient en réserve quand on le peut; afin de subvenir aux fraix, & soutenir les Actions de la Mine. Elle se releva de cet état passager, & aujourd'hui son fond est fort riche. La *Dorothée*, sans avoir été si pauvre, a eu aussi un mauvais moment; cependant elle se répare, & l'on est content aujourd'hui. Mais les voilà presque au niveau de la Vallée d'*Oflerode*: & dans ce même *Filon*, les Mines nommées *Anne Eléonore* & *Cranich*, sont déjà de 30 ou 40 Toises au-dessous de ce niveau, c'est à dire, plus bas de cette quantité, que l'*écoulement* le plus bas possible. Cependant elles
sont

sont encore riches en minéral, & ce minéral est plus riche en argent que celui de la *Dorothée*.

Mais ce n'est rien encore ; & voici qui borne les recherches , sans nous montrer la fin des *Filons*. Les Mines de *Rosenhof* & du profond *St. Jean*, qui sont à peu près la même Mine sur le *Filon* de *Rosenhöfer-Zug* , ont fourni de très bon Minéral jusqu'au point où les pompes ne pouvant plus suffire , elles ont été submergées. On est enfin borné pour le nombre des pompes ; & quand un équipage en porte une zone les unes au-dessus des autres , qui sont 100 à 125 Toises , il est au bout de son pouvoir : c'est tout ce qu'on peut faire , avec l'économie indispensable , au-dessous des galeries d'écoulement. Cependant ; en employant toutes les ressources des machines , on a desséché pendant quelque tems une zone de Toises de plus ; ce qui porta la profondeur à 260 Toises dans le profond *St. Jean*, à compter de son entrée ; soit de 80 toises au-dessous du niveau même de la Vallée d'*Osterode* : & là encore le *Filon* étoit aussi riche , & même plus riche en quelques parties , qu'il ne l'avoit été jusques-là. Mais la quantité des eaux l'a enfin emporté sur le pouvoir des pompes : & d'ailleurs cet endroit étant trop au-dessous des galeries d'écoulement ,
qui

qui aussi renouvellent l'air ; les *moufettes* séjournent dans ces fonds de tems en tems , & empêchent d'y descendre.

Andreasberg, autre Montagne très riche de l'autre côté du *Hartz*, fournit aussi des preuves de cette profondeur, jusqu'à présent illimitée, des *Filons*. On y est descendu à 280 Toises de profondeur, à compter de la surface, dans la Mine nommée *St. André* : & si l'on s'est arrêté à ce point, ce n'est pas que le *Minerai* eût cessé ; mais parce que les *fraix*, qui deviennent très considérables au dessous des galeries d'écoulement, l'emportèrent enfin sur le produit, qui restoit toujours le même.

Il n'y a donc rien de certain encore sur la profondeur d'où partent les *Filons*, ni sur leurs connexions avec la Masse de la Terre. Si ce sont des *fentes*, occasionnées par l'affaissement ou le soulèvement de certaines parties des Montagnes, les causes qui les ont produites paroissent avoir agi de fort bas. Jusqu'ici en un mot le Mineur n'est arrêté, que par le manque de *Minerai*, (c'est à dire de richesse dans le Filon), ou par l'eau dont il ne peut se délivrer dans le fond des Mines ; & cette dernière cause est la plus générale.

C'est donc l'un des objets vers lesquels les efforts doivent être principalement dirigés :

je ne dis pas seulement pour tirer des métaux du sein des Montagnes aussi longtems qu'il sera possible ; mais pour entretenir le Peuple intéressant que les *Mines* ont produit. Heureusement on est bien loin de connoître tout ce que renferment les Montagnes : leurs parties extérieures, couvertes de moëllon & de terreau, ne nous disent presque rien ; desorte que la cupidité est arrêtée, & que ce n'est qu'en pénétrant dans leurs entrailles qu'on trouve leurs richesses : ce qui met dans ces découvertes une succession lente, très utile à l'Humanité à divers égards.

Cependant le tems viendra, où ce qu'il y avoit de plus aisé à tirer des Montagnes sera enlevé, & où, pour pouvoir continuer à fouir, il faudra entreprendre de plus grands ouvrages. Mais cela ne se fera sans doute que peu à peu, & à mesure que le besoin sollicitera. Alors le *numéraire* diminuera insensiblement en quantité, & sa valeur hauffera comparativement aux choses réelles qu'il représente (par la raison contraire à celle qui le fait baisser aujourd'hui), jusqu'à ce qu'enfin les hommes soyent réduits peut-être à convenir de quelque autre signe des valeurs. Le *Fer*, le plus nécessaire de tous les métaux, est en si grande quantité partout, soit dans
les

les Montagnes *primordiales*, en *Filons*, soit dans les Montagnes *secondaires* & les Plaines, par *couches*, que nous n'avons pas lieu d'être en peine pour nos successeurs. Mais quant aux Métaux de luxe ou de simple commodité, l'or, l'argent, le cuivre, l'étain & le plomb, ils ne sont presque que dans les Montagnes *primordiales*, & leurs sources ne sont pas aussi intarissables, que la Société qui les emploie le pense communément. Il faudra donc exploiter ces Mines avec économie, & en particulier se procurer enfin partout les *galeries d'écoulement* les plus basses possibles, pour continuer d'autant plus longtems à en tirer des mêmes *Filons*.

Il le faudra même pour l'objet important des *recherches*. Car lorsqu'on pousse des *Galeries* dans ce dessein au-dessous du niveau des *Galeries d'écoulement*, on tremble toujours d'ouvrir quelque veine d'eau; parce qu'alors elle tombe à la charge des pompes, ce qui est une circonstance fâcheuse. On est donc obligé à beaucoup de circonspection sur ces *Galeries de recherches*, partout où l'on ne peut pas en rejeter les eaux hors de la Montagne, par des canaux où elle s'écoulent naturellement.

Mais les Hommes, qui se laissent successi-

vement le soin de penser à l'avenir de proche en proche, ne viendront à ces dernières ressources, que lorsqu'enfin ils ne pourront mieux faire dans le présent : & c'est même beaucoup, c'est une direction de la Providence, que dans leurs spéculations ils projettent pour les races futures. C'est peut-être à quoi servira seulement le plan d'une *Galerie* qui ait son issue dans la vallée d'*Osterode* ; parce que la génération présente peut être aidée à moins de frais (a). Dans une entreprise telle que celle de percer une *Galerie* si basse, sous de grandes Montagnes, on ne peut guère se passer de ce qu'on nomme une *Galerie d'aide*, qui suive celle-là par dessus, à une certaine hauteur ; pour qu'à mesure qu'on avance dans la galerie inférieure, on puisse percer dans la galerie supérieure, & de celle-ci au jour ; soit pour élever les décombres au dehors, soit pour renouveler l'air dans la première. En un mot la *Galerie d'aide* étant faite, c'est, pour la galerie inférieure, comme si l'on avoit rabaislé la Montagne d'autant. Il est vrai que si l'on entreprenoit dès à présent la *Galerie d'Osterode*,

fa

(a) On s'est déterminée en effet à percer une *Galerie* moins basse, mais plus courte, d'un autre côté ; dont j'aurai occasion de parler dans la relation de mon second voyage.

la *Galerie d'aide* procureroit déjà de tels avantages dans les Mines, qu'on auroit oeconomisé de quoi faire la première, avant qu'il fût tems de l'entreprendre. Car à mesure qu'on abaisse les écoulemens naturels, on peut abandonner quantité de galeries de communication, qu'on n'entretient que pour maintenir certaines eaux aussi haut qu'on le peut dans la partie où jouent les pompes; de même que quantité de puits, qu'on ne conserve que pour le jeu des machines & pour renouveler l'air. D'ailleurs on aideroit les Mines de *Fer* des environs, pour lesquelles on ne peut pas faire directement de grandes dépenses, à cause de leur peu de produit; & qui cependant ne sont pas à négliger, ne fût-ce que pour le bien du Peuple qui habite ces Montagnes.

C'est vers les lieux où ces Galeries correspondantes devroient sortir, que se dirigeoit notre route; parce que leur abaissement, relativement aux Mines, a été mesuré géométriquement avec beaucoup de soin, & que c'étoit là que je me proposois d'observer le *Baromètre*. Nous arrivâmes d'abord à l'extrémité projetée de la *Galerie d'aide*, située dans la vallée de *Bremeke*, près des décombrés d'une ancienne Mine nommée le *Roi Charles*. J'y fis l'observation du *Baromètre*,

& par le calcul je trouvai, que ce point étoit de 613 pieds de France plus bas que l'entrée de la Mine *Altefegen*, où la première observation avoit été faite; en quoi j'excédai de 7 pieds la mesure géométrique faite par Mr. *Rausch*.

Nous passâmes de là à *Laffelde*, où devoit être l'issue de la Galerie la plus profonde, & l'observation du *Baromètre* donna 1043 pieds pour l'abaissement de ce point. Ici les deux mesures s'accordèrent si parfaitement, que je ne saurois l'attribuer qu'à un concours de circonstances favorables à la mesure *Barométrique*, sur laquelle je ne compterois jamais à ce point. C'est ce que je dis à Mr. *Rausch*, qui cependant fut charmé de voir dans cette mesure un moyen aisé de vérifier les opérations géométriques; pour savoir du moins, avant de commencer de longs travaux, si l'on n'y a point fait de ces méprises auxquelles les opérations les plus sûres en elles-mêmes, sont néanmoins sujettes par un moment d'inattention (a).

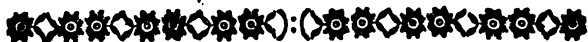
Cet

(a) J'ai donné le détail de toutes ces observations barométriques dans un Mémoire adressé à la Société Royale de Londres, & imprimé dans les *Trans. phil.* pour l'année 1777: & je me propose de lui donner encore celles que j'ai faites dans mon second voyage, qui confirment les premières.

Cet accord des deux Mesures me fit aussi beaucoup de plaisir, non seulement comme une nouvelle confirmation de mes formules Barométriques; mais parce qu'il me montrait que les *Mineurs*, à qui je me suis très attaché, jouissent dans leurs Mines d'un air, dont les modifications ne diffèrent pas sensiblement de celui que respirent les autres hommes, pour lesquels ils s'enterrent la moitié de leur vie.

Je reviens aux Mines, dans leur rapport avec ce projet d'écoulement. Si l'entrée de la *Dorothee* étoit au niveau de celle de l'*Altefegen*, le fond de cette première étant plus bas de 1014 pieds que son entrée, ne seroit plus que de 29 pieds au-dessus du niveau de *Lassfelde*. Mais son entrée étant de 136 pieds plus haute que celle de l'*Altefegen*, son fond est encore de 165 pieds plus haut que ce niveau. Cependant cet enfoncement est déjà bien grand; & il montre que le tems n'est pas bien éloigné, où l'on aura besoin d'une pareille ressource pour ces Mines.

Ces observations barométriques étant faites, nous remontâmes à *Clausthal*, que je quittai le lendemain avec beaucoup de regret.



L E T T R E LXXIII.

*Route de HANOVRE à NIMEGUE — Bruyères
de Gueldre & d'Over-Iffel.*

NIMEGUE, le 24. Décembre 1776.

MADAME,

JE touche à la fin des relations que V. M. m'a permis de Lui adresser ; car mon voyage va finir. Me voilà déjà bien près des bords de la Mer ; de cet Elément qui a réellement tant fait à la surface de notre Globe, mais à qui l'on a attribué des opérations impossibles. Je reverrai avec intérêt ces bords de la *Hollande*, sur lesquels se tournent les yeux de tous ceux qui attribuent à la Mer des révolutions *lentes*, parcequ'en effet on y aperçoit des changemens. Mais pour rendre plus intéressantes à V. M. les observations dont j'aurai l'honneur de Lui rendre compte, je vais Lui exposer de nouveau les rapports que devroient avoir les bords de nos Continents avec leur intérieur, si ces Systèmes étoient

étoient fondés ; & je le ferai ici par un exemple.

Si je voyois des fèves parsemées dans un chemin, & qu'en même tems j'y apperçusse les traces d'un char ; j'aurois raison sans doute d'en conclure qu'il a passé en cet endroit un char chargé de fèves. Si j'en découvrois un en-suite dans l'éloignement, & qu'il fût chargé de plantes sèches ; j'aurois quelque raison de soupçonner, que c'est le même qui, passant où je suis, y a répandu des fèves, & que c'est en continuant sa route, qu'il se trouve où je le vois. Mais s'il m'importoit de vérifier cette dernière conjecture ; je m'avancerois vers le char, en continuant à examiner le chemin. Et si je voyois d'abord, que les traces que j'avois remarquées se détournent & se perdent dans les champs ; & qu'en arrivant auprès du char, je le trouvasse chargé d'autres légumes ; j'en conclurois que ma conjecture n'étoit pas fondée, & que c'est une autre char qui a répandu les fèves sur le chemin.

Tel est l'examen que nous devons faire à l'égard des coquillages que nous trouvons répandus dans nos terres. Une Mer les a couvertes ; ces coquillages, & les dépôts par couches, en font foi. Nous voyons en même

tems qu'une Mer les entoure; & il peut aisément venir à l'esprit que, les ayant couvertes autrefois, elle s'est retirée successivement. Mais avançons vers elle; voyons s'il y a une continuité d'impressions qui nous conduise pas à pas; examinons si cette Mer nourrit encore les mêmes coquillages: c'est là le moyen le plus sûr de nous éclairer.

J'avois traversé 60 lieues de *Bruyères* sablonneuses, de *Dusseldorp* à *Zell*, restant toujours assez éloigné de la Mer; il étoit donc intéressant de partir de ces mêmes contrées en m'avancant vers elle, pour examiner si je trouverois une différence graduellement sensible, dans la forme & la hauteur des Collines, dans la nature du sol, dans la quantité de terre végétale, dans les progrès de la culture; tellement que je pusse en conclure une retraite graduelle de la Mer: & de voir ensuite s'il y auroit des rapports marqués, entre les corps étrangers que renferment ces terrains, & ceux que la Mer nourrit encore. Tel est le plan d'examen que je me suis proposé en partant,

Ma route jusqu'à *Osnabrugh* a été la même que j'avois faite pour aller à *Hanovre*; mais d'*Osnabrugh* j'ai tourné vers la Mer, en passant d'abord par *Rheine*, *Bentheim* & *Delden*.

Tou.

LETTRE LXXIII. DE LA TERRE. 409

Toute cette route n'est encore que *Bruyères* ; c'est à dire, que le sol est un sable aride, impropres par lui-même à la *végétation*, & où les hommes n'ont pu commencer à s'établir, qu'après que l'air l'a eu recouvert d'une suffisante quantité de matières fertiles.

On peut diviser ces *Bruyères* en quatre espèces, relativement à l'objet qui nous occupe. Les unes sont des plaines de sable compacte, que les vents n'agitent point, & sur lesquelles la couche de *terre végétale* s'est aisément établie. Ces Plaines sont horizontales & absolument plates ; la bruyère y croît à foison, & on l'emploie de toutes les manières dont j'ai eu l'honneur de parler à V. M.

La seconde espèce est en Collines, & son sol est de sable durci : on y trouve aussi de la Houille. Ces Collines sont si élevées, que la Mer n'a pu les découvrir sans changer considérablement de niveau. La bruyère qui les recouvre, noirâtre à cause de la saison, est fort petite, parce qu'on l'enlève sans cesse pour augmenter la provision végétale dans les Vallées & les Plaines voisines, qui sont très bien cultivées.

La troisième espèce de *Bruyères*, qui occupe quelquefois de fort grands espaces, est celle qui s'établit avec tant de peine sur les sables

mouvans. Ce sont aussi des Plainnes , mais des Plainnes toutes sillonnées, & parsemées de monticules ou de *Dunes*, entre lesquelles se trouvent encore de grands espaces où il ne croît rien. Il y a peu d'établissmens dans ces *Bruyères*; on ne peut guère les *écrouter*; & là même où la bruyère s'est enfin établie, la couche de *terre végétale* est fort mince, & son irrégularité montre les combats qu'elle a eu à soutenir contre les vents. Ces cantons là ne seront cultivés, que quand le besoin d'espace se sera fait un peu plus sentir aux hommes, & qu'on aura fixé le terrain, par la propagation des plantes que la Nature emploie à cet effet elle-même.

Enfin la quatrième espèce de terrain inculte qu'on trouve dans cette route, est celui qui fournit la tourbe. Ce sont les parties les plus basses des *Bruyères*, d'où les eaux ne peuvent s'écouler, & où s'est formée cette singulière accumulation végétale. La bruyère y croît aussi çà & là, mais le plus souvent ce sol est recouvert de plantes marécageuses.

En approchant de *Delden*, lieu situé dans la Province d'*Over-Iffel*, je vis le Pays prendre une toute autre face. Les plus belles plantations d'arbres le distinguoient de loin; les villages se multiplioient; il y régnoit une
pro-

LETTRE LXXIII. DE LA TERRE. 417

propreté charmante ; plus de bruyère, tout étoit en pleine culture & du plus riche produit. „ Sont-ce là, me dis-je, les fruits de „ l'industrie nationale ? Le patient & laborieux Hollandois, a-t-il donc su tirer un „ si grand parti de ce qui reste en friche ailleurs ? Ce n'est sûrement pas à une plus „ haute antiquité, que ce pays-ci doit une „ plus grande abondance ; car je m'approche „ de la Mer ; elle n'est plus qu'à douze ou „ quinze lieues de moi.”

Mon attention redoubla à ce phénomène : mais bientôt j'en apperçus la cause ; car je commençai à voir des *canaux*. Dès lors tout s'explique, sans inculper les *Weſtphaliens*. Des canaux ouverts, font naître partout l'abondance ; tous les transports sont aisés. Le cultivateur de *Delden* peut transporter ses denrées partout, & il reçoit aisément lui-même tout ce qui peut aider sa culture ; engrais, instrumens, provisions.

Cet air riant du Pays s'étend à quelque distance en deçà de *Delden* : mais enfin les *Canaux* vivifiants disparaissent, & l'on rentre dans des *Bruyères*, toutes semblables à celles qui étoient plus hautes & plus éloignées de la Mer : la croûte de terre végétale est la même ; & une grande étendue de terrain, éloigné

gnée de toute culture , nous montre encore les élémens de notre Chronologie terrestre.

C'est au-travers de ces *Bruyères* que l'on arrive à *Deventer* ; & là l'aspect de pleine culture recommence , à la faveur des canaux de l'*Iffel* l'un des bras du *Rhin*. Mais bientôt après on s'enfonce dans de nouvelles *Bruyères*, dont on ne sort qu'à *Arnheim*. Et ici j'ai été frappé plus que je ne l'avois été encore. Ces immenses *Bruyères* de la *Gueldre* , aussi désertes que celles du Pays de *Lunbourg* & de la *Westphalie*, quoique environnées de toute part des Pays les plus peuplés & les plus riches, ont été pour moi un phénomène frappant. Je les ai presque entièrement traversées à pied ; examinant partout le sable, la terre végétale, les plantes ; & je me suis confirmé de plus en plus, que quoique ces terrains soient déjà si près de la Mer, ils sont de même date que ceux que j'avois observés à une grande distance : mais comme eux aussi, d'une antiquité peu reculée.

Je m'avançois vers de hautes & vastes *Collines* ; & ayant appris de mon postillon, qui alloit faire rafraîchir ses chevaux, que notre route traversoit leur chaîne ; je pris le devant pour les observer. J'avois assez de tems pour le faire à mon aise dans ces chemins sablon-

LETTRE LXXIII. DE LA TERRE. 413

blonneux & rapides, où les chevaux marchent fort lentement.

Le silence de ces vastes solitudes ramena toutes les idées qu'avoit produit chez moi le premier aspect des *Bruyères de Westphalie* ; je me sentis de nouveau transporté à l'origine du Monde actuel, à celui de la race humaine qui l'habite, à ses progrès, à mes espérances pour l'avenir. Je réfléchissois sur ces objets, en forçant un taillis au travers duquel, faute de connoître les routes, j'étois obligé de passer pour atteindre une hauteur d'où je pouvois découvrir la chaîne entière des Collines. J'y arrivai, & en effet je dominaï tout. Mais que découvris-je ! Le Pays le plus désert qu'il soit possible de se figurer, *Bruyères après Bruyères*, dans une étendue dont l'oeil perdoit les confins.

„ Ah ! m'écriai-je, peuplez, humains ;
„ peuplez ! Ne croyez plus être réduits à
„ vous entr'égorger manque de subsistance !
„ sachez seulement vous répandre dans les
„ lieux où la bonne Nature vous a frayé le
„ chemin ! Quand arrivera le tems, où les
„ Etats, las de se croire plus heureux, en
„ acquérant plus d'étendue, & les Peuples
„ de s'armer les uns contre les autres pour
„ de simples disputes de Noms ; au lieu d'em-
„ plo-

„ ployer leurs efforts à dépeupler le Globe,
„ les uniront pour défricher les terres incul-
„ tes, & les peupler d'heureux cultivateurs?
„ Que n'épargne-t-on au moins les Campa-
„ gnes! Et si à toute force il faut des Soldats,
„ que ne les tire-t-on de ces immenses vil-
„ les, où se forme une race d'hommes aba-
„ tardis, qu'on détruiroit ou revivifieroit!
„ Race qui vit comme dans des tanières, où
„ elle se livre à ce que les passions les plus
„ abjectes ont de plus crapuleux; qui n'en
„ sort de jour, que pour enlever par toute
„ sortes de ruses la subsistance des vrais pau-
„ vres, & de nuit, que pour troubler le re-
„ pos de la société. Ces malheureux, sans
„ cesse devant les yeux de la Justice, éner-
„ vent le ressort des loix, détruisent la pitié
„ chez les Juges, & multipliant l'aspect des
„ punitions, y familiarisent le Peuple. Mi-
„ sérables eux-mêmes au dernier degré, la
„ mort ne leur est rien: ils y marchent avec
„ un hébêtement qui en impose aux foibles,
„ & multiplie ainsi les occasions de punir,
„ en diminuant l'effroi de la punition. Sans
„ doute, il seroit heureux qu'on pût faire
„ des Soldats de ces hommes là. . . .” J'al-
„ lois ajouter; „ où qu'on les envoyât cultiver
„ les *Bruyères*”. Mais non; gardons nous d'in-
fec-

fecter les Pays nouveaux, en y *transportant*, en y transplantant le vice. Corrigeons les vici-
cieux, ou qu'ils s'éteignent où ils sont; & faisons naître des hommes nouveaux dans les
terres incultes, en y aidant les agricul-
teurs.

Ce n'est guère en effet par des Colonies
étrangères, qu'on peut espérer de défricher les
lieux stériles. Il faut pour cela des hommes sim-
ples, pour qui, vivre soit assez; car c'est
tout ce qu'ils peuvent obtenir de leur premier
travail. Or on ne peut guère l'attendre que
de ceux qui naissent dans le pays même; &
il en naîtra, dès qu'on le voudra bien.

Occupé de ces réflexions, je quittai avec
regret mon observatoire. Je ne pouvois me
lasser de considérer ces trésors réservés enco-
re pour l'Homme. Mais je vis enfin venir
ma voiture, & j'étois assez éloigné du grand
chemin pour devoir me hâter. Cherchant
alors à couper plus court, j'arrivai sur un
bord escarpé, où le sable étoit découvert &
miné par les vents. Je me dévalai par cette
face, & m'arrêtant à moitié chemin, je re-
gardai en arrière, pour considérer la coupe de
la *terre végétale*. Elle règne avec une épais-
seur assez uniforme sur toute la Colline, tran-
chant avec le sable, presque du noir au blanc.

Son

Son épaisseur est d'environ un pied ; mais elle n'est pas due entièrement à des dépôts de matières nouvelles. Les racines des plantes & surtout des brossailles ont pénétré dans le sable, & en s'y pourrissant, elles l'ont assez imprégné de particules végétales , pour le teindre lui-même en noir. Mais quand on le regarde de près , on apperçoit ce mélange ; & ce n'est que vers la surface que la terre végétale est pure.

De toutes les informations que j'ai prises, & des observations que j'ai faites moi-même, il résulte certainement ; que ces Collines, à quelques petits cantons près, sont encore entre les mains de la Nature ; & que tout le parti qu'on en a tiré jusqu'à présent , a été d'y faire pâturer les moutons, & d'y couper la bruyère, depuis que la Hollande est assez peuplée, pour que cette mince brossaille y soit employée à l'usage des fours à cuire le pain. V. M. jugera de l'étendue de ces *Bruyères*, lorsqu'Elle saura, qu'on évalue à cent mille florins d'Hollande, le revenu de cette chétive production du terrain , pour le Pays d'*Arnhem* ou le *Veluwe*. Et l'on en est encore à regarder cette récolte comme un avantage si essentiel à la Province, que l'on a condamné au fouet des gens qui avoient mis feu à la bruyère,

bruyère, pour s'y procurer de meilleurs pâturages, quelle triste nécessité!

Le travail de l'Homme commence cependant à se montrer çà & là dans ces solitudes. On a planté en quelques endroits des broffailles de chêne, qui réussissent fort bien; & qui peut-être, avec la dixième partie de l'étendue du même terrain, fourniront autant de fagots que toute la *Bruyère*. J'espère qu'alors on n'infligera plus de châtiment à ceux qui accélèrent les progrès de la végétation. De meilleurs pâturages pour les moutons, suffisent pour engager les Bergers à s'établir. Tant que leur troupeau doit chercher sa vie sur une grande surface, ils ne peuvent être eux-mêmes qu'errans, traînant après eux leur petite hutte sur une brouette. Mais quand un troupeau pourra vivre sur un espace beaucoup moins étendu, le Berger plantera le piquet, défrichera un coin de terre, se mariera & peuplera.

Les Bois s'établiraient aussi très bien dans ces Contrées; & le fait le prouve déjà. J'ai suivi pendant plusieurs lieues, une triple allée de *bêtres*, qui du haut des Collines vient aboutir aux environs d'*Arnheim*, & marque les limites de la Terre de *Rosendaël*. Cette ligne,

où les arbres sont sains & déjà grands , me sembloit être dans ces *Bruyères*, ce qu'est une *Galerie de recherche* dans les *Mines*. L'état de cette seule ligne, montre ce que feroient des *Bois* dans l'étendue qu'elle parcourt. Et l'on auroit mieux encore à espérer , si l'on plantoit réellement des *Bois*. Car les arbres isolés ne croissent point si bien , que lorsqu'ils sont en grand nombre. Le vent les attaque plus vivement ; l'humidité féconde ne se conserve point si bien à leur pied ni parmi leurs branches ; & leurs feuilles , qui devroient servir de nouvelle provision végétale , ne séjournent point autour d'eux.

On voit bien aisément ce qui retarde là , comme dans beaucoup d'autres Pays, le travail de l'Homme : on en calcule l'utilité par le revenu en *argent*. Quand la calculera-t-on par le nombre des hommes ! *Certains essais n'ont pas réussi*, dit-on. Et lorsqu'on vient à l'examen, cela veut dire seulement, que le *Capitaliste* qui a avancé de l'*argent* pour défricher un terrain, n'en tire qu'un petit *intérêt*. On ne fait point entrer en ligne de compte , qu'une *famille nouvelle* a vécu. Et bien ! que ce ne soient pas les *Capitalistes* qui défrichent ; j'y souscris de tout mon coeur ; afin qu'on en vienne une fois à partager les *Communes*,

munes, & à diviser les terres en friche des Seigneuries, d'après des principes, qui laissent aux Cultivateurs tous les avantages de la propriété, sans les exposer à cette espèce de fluctuation, qui jette enfin tout entre les mains des forts, aux dépens des foibles.

D'*Arnheim* à *Nimègue* ou traverse une Isle renfermée entre deux des bras du *Rhin*, & qui peut-être n'est qu'un atterrissement de ce fleuve. Du moins il m'a semblé que le terrain étoit tout différent de celui que je venois de traverser. Il est plat, très peu élevé au-dessus du niveau des eaux, & couvert d'excellentes prairies. Le chemin qui conduit à *Nimègue* au-travers de cette Isle, est un bel ouvrage de l'art. En creusant deux larges & profonds canaux, on a accumulé entre deux la terre qu'on en a tirée; & l'on a fait ainsi une très belle chaussée, qui assure la communication d'*Arnheim* à *Nimègue*, malgré les débordemens des eaux.

Mais si ce terrain, renfermé entre la branche du *Rhin* qui en conserve le nom & celle qui prend le nom de *Vahal*, peut être un atterrissement, il n'en est pas de même de celui qui est en deçà du *Vahal*, sur lequel est situé *Nimègue*. Celui-ci appartient certainement à la *Terre ferme*. Il est en général plus

élevé ; & *Nimègue* est bâtie sur une Colline, dont les eaux ne peuvent s'être retirées, sans avoir changé de niveau. Ainsi je ne doute point de retrouver le terrain continental, contemporain à la Westphalie & à la Basse-Saxe, jusqu'à une proximité encore plus grande de la Mer.



LETTRE LXXIV.

*Route de NIMEGUE à BREDa — Bruyères
d'une partie du Brabant — Caractère
des Colons de Bruyères.*

BREDa, le 26. Octobre 1776.

MADAME.

DAns mes nombreux détails sur le défrichement des *Bruyères*, j'ai souvent eu l'honneur de faire remarquer à V. M. que leur sol ne se refuse jamais à la culture, & qu'il suffit que quelque circonstance y détermine les hommes à des efforts, pour qu'elles produisent. Entre ces circonstances, les plus favorables sont toujours le voisinage des Villes,

Ville, & la facilite des transports. Aussi le terrain élevé, qui sépare *Nimègue* de *Grave*, étant ainsi entre deux Villes, & même entre deux grandes Rivières (un bras du Rhin & la Meuse) est en pleine & riche culture. Mais peu au delà de *Grave*, les *Bruyères* recommencent & dans une étendue qu'on a peine à imaginer.

On entre alors dans le *Brabant*, qui, s'il est distingué de la *Westphalie*, comme celle-ci de la *Basse-Saxe*, par les divisions géographiques, ne peut l'être par les divisions Cosmologiques; car l'aspect du Pays est absolument le même; même sol, mêmes productions naturelles, mêmes accidens résultans des vents ou des eaux suivant la nature du terrain.

Depuis longtems je suivois les bords de la Mer, & à une distance si petite, qu'on auroit du trouver partout des traces de sa retraite, si elle étoit réelle. La lenteur immense de cette retraite, puisqu'on ne peut que la supposer sans en montrer des traces successives, auroit dû produire une différence proportionnée dans les progrès de la *fertilisation* & même de la *culture*; différence qu'on devroit remarquer, en passant de l'intérieur des terres aux bords actuels de la Mer. Cependant on n'en trouve aucune. Si la cou-

che de *terre végétale* varie en épaisseur , si les défrichemens varient en étendue , ces différences n'ont aucun rapport avec les distances à la Mer , ni avec les diverses élévations des sols. Les plus bas même , ceux qui sont le plus près du niveau actuel de la Mer , sont souvent les plus fertiles , à cause du concours des eaux , ou même seulement à cause de la plus grande humidité : & les Collines , dont la présence devoit au moins dans cette hypothèse , indiquer plus d'ancienneté , se trouvent aussi bien dans ces lieux voisins de la Mer , que dans les parties les plus éloignées.

La *bruyère* aussi , est dans toute cette étendue , le laboratoire commun des substances propres à la végétation , le filet qui les arrête , l'abri qui les protège : c'est elle en un mot qui y sert d'aide au Cultivateur en toute manière , dès qu'il est homme simple , je dirois agreste lui-même ; c'est à dire qu'il fait s'en chauffer , en couvrir son toit , en faire son lit au besoin , en nourrir ses moutons , en engraisser ses terres. C'est toujours en un mot cette plante admirable , qui vivifie presque partout le sable pur.

Souvent les idées naissent & se succèdent , longtems avant qu'elles excitent en nous la sensibilité. Dans mon voyage à *Hanovre* & à

Zell,

Zell, j'avois déjà vu beaucoup de *Bruyères* : elles avoient fait naître chez moi toutes les idées de Cosmologie que j'ai eu l'honneur d'exposer à V. M. Dans toute ma dernière route, elles avoient été encore comme un fond général sur lequel on auroit placé, quelquefois des villes entourées de grandes Campagnes, plus souvent des Villages avec une culture proportionnée; puis maints hameaux, puis de simples Colons. En tout cela j'avois remarqué les traces de la fertilisation de la Terre, & l'image de sa première population, sans que la *bruyère* elle-même eût encore rien produit chez moi qui répondît à son excellence. Mais à force de voir cette plante, & de l'associer à toutes les idées qu'elle m'a fait naître, elle a acquis elle-même une apparence agréable à mes yeux. Depuis longtems j'avois pris dans les Montagnes une sorte d'affection pour la *Mousse*, parce qu'elle y est comme le berceau de la *végétation* sur les rochers. C'est le même sentiment que produit à présent chez moi la *bruyère*, parce qu'elle remplit le même office sur les sables.

Je ne m'écrierai donc plus : *tristes Bruyères!* comme je l'ai fait plus d'une fois en tra-

versant *Black heath* & *Hounslow heath* (a); *Bruyères* tristes en effet; puisque l'Homme ne peut que s'y attrister sur l'Homme, aujourd'hui qu'elles sont infestées par ces pauvres misérables, qui vivent quelque tems de rapine, & finissent par le Gibet. Qui ne frissonneroit à cette idée! Il faut pourtant sans doute oser y réfléchir: car c'est par là seulement que les hommes sages & humains, instrumens dans les mains de la Providence, parviennent à perfectionner la Société, à mesure que de plus heureux habitans des *Bruyères* l'augmentent.

Mais durant tout ce voyage je n'ai rencontré dans les *Bruyères* que ces vrais *Pères* du genre humain; & la *bruyère* elle-même, qui les aide si efficacement, n'excite ainsi chez moi que les sentimens doux auxquels peu à peu elle s'est liée. „ Ah! que de place „ encore pour l'Homme! ” me disois-je en découvrant de plus en plus l'espace immense que cette plante intéressante recouvre. „ Et „ c'est vous, plante méprisée, qui travaillez „ à son insçu! *Bruyère* bienfaisante, secon- „ de mère, première nourrice de l'Homme „ des

(a) Deux Plaines incultes à deux & trois lieues de Londres à l'Est & à l'Ouest. *Heath* signifie *Bruyère*.

„ des Plaines ; depuis combien de siècles déjà ,
 „ ne faites-vous pas le bonheur des myriades
 „ d'Etres sensibles qui se nourrissent de vous
 „ & autour de vous ; en attendant que le
 „ Roi de la Terre, étende sur vous son Em-
 „ pire ! Et quel heureux état ne lui prépa-
 „ rez - vous pas ! ”

Si je m'étois livré dans ces relations au plai-
 sir de raconter à V. M. toutes les preuves que
 j'ai eues de la bonté & du bonheur des hom-
 mes natifs des *Bruyères*, j'aurois trop prodi-
 gué les digressions. Mais prêt à quitter les
 lieux qui me les ont fait connoître, je ne puis
 m'empêcher de lui retracer encore une fois,
 cette *bonté naturelle* de l'Homme, dont j'ai eu
 une preuve toute récente. Oui, j'ose l'affir-
 mer, contre l'affertion des cyniques, des misan-
 tropes, ou de ceux qui ont le malheur de les
 croire, j'ai trouvé l'Humanité respectable,
 partout où elle n'est pas altérée ; & le désin-
 téressement est un de ses penchans naturels.

Il n'est pas étrange qu'on demande de l'*ar-
 gent*, où l'*argent* est le but immédiat des hom-
 mes. Le Voyageur ne peut donc guère avoir
 à faire qu'à des hommes que l'on nomme *inté-
 ressés*, tant qu'il parcourt les grandes routes ;
 & plus encore dans les Pays dont le Commerce

est le grand objet. Mais sortons de ces routes, cherchons les hommes qui tirent immédiatement du travail leur aliment; enfonçons-nous surtout dans les *Bruyères*; & là nous trouverons l'Homme avec tous ses sentimens naturels; son aimable simplicité, son désintéressement à l'égard des *signes* conventionnels que la Société rend nécessaires, son penchant à obliger ses semblables, qui après le soin de lui-même, est toujours le premier auquel il satisfait.

En sortant de *Grave* mon Postillon s'arrêta devant une Hôtellerie pour donner du pain à ses chevaux. Nous avions au devant de nous de vastes *Bruyères*, & des chemins très sablonneux. Ainsi, pour soulager les chevaux, autant que pour observer de près les objets de la route, je pris encore les devants à pied. A cent pas peut-être je manquai mon chemin, & j'en pris un sur la gauche, où je marchai une heure sans me douter de mon erreur. J'aurois continué la même route, sachant que les chevaux n'étoient pas prêts à partir quand je les avois laissés, & par conséquent peu inquiet de ce qu'ils ne paroissent point encore, si le vent & la pluie qui survinrent, ne m'eussent forcé à tourner mes pas vers l'humble demeure d'un petit *Colon* dont
je

je me trouvois peu éloigné. Le plaisir de le voir chez lui, se joignant au besoin d'une retraite, j'ouvris sa porte & j'entrai. L'entrée étoit la Cuisine; elle étoit telle que l'annonçoit l'extérieur, peu ornée mais propre. Deux femmes y étoient occupées à préparer un repas. Elles suspendirent leur occupation à mon approche, prêtes à écouter ce que je devois sans doute leur dire. Mais que leur dire! Comment m'adresser à des Hollandoises, ne sachant pas un mot de Hollandois! Les saluer, leur faire des signes, tâcher par quelques mots Allemands & un peu plus d'Anglois, de leur donner à comprendre que ma voiture étoit en arrière, & que comme il alloit pleuvoir je prenois refuge chez elles. Mais il y avoit là trop d'idées, pour que sans l'usage de la parole je pusse parvenir à les leur faire comprendre. Après des efforts inutiles, de ma part pour m'exprimer, & de la leur pour m'entendre, l'une d'elles, qui me parut la maîtresse, sortit vers le derrière de la Maison pour appeller un homme qui y labouroit. Mais n'ayant pas mieux réussi à m'entendre, il retourna à son champ, les femmes reprirent leur ouvrage, & moi, voyant qu'au moins je ne les inquiétois pas, je m'assis auprès d'une fenêtre qui donnoit sur le chemin.

J'au-

J'aurois bien voulu employer mon tems à examiner cette Colonie ; mais dans cette route toute de sable, ne pouvant être averti du passage de ma voiture par son bruit , je fus obligé de garder mon poste ; & pour passer le tems je me mis à noter les idées qui m'avoient occupé dans le chemin : c'étoit mes soupirs sur *Hounslow beath* & *Black beath*, & la comparaison de leurs habitans nocturnes avec ceux que les *Bruyères* mêmes nourrissent. Je garde ce papier, pour qu'il me retrace plus souvent l'intéressante fin de cette petite aventure.

Après avoir attendu plus de demi heure sans voir mes gens venir, je sortis de la chaumière, & gagnant le haut de quelques *Dunes* qui étoient auprès, je regardai du côté du chemin par lequel j'étois venu. Ma vue s'étendoit à une grande distance, mais je ne voyois rien. Cela me mit véritablement en peine ; & j'en eus sûrement l'air en rentrant dans la maison. Je tentai de nouveau de me faire entendre à mes bonnes femmes ; mon air intrigué redoubla leur attention ; je me bornai à tâcher de savoir d'elles, si le chemin que je venois de tenir menoit de *Grave* à *Bosou Bois-le-Duc* ; elles me comprirent, & je compris à mon tour que j'étois bien loin de ce

che-

chemin : sur quoi je leur demandai quel étoit donc celui que j'aurois du prendre. La maîtresse alors , sortant de la maison avec moi , & me conduisant à quelque distance , me montra des maisons auprès desquelles je devois passer ; puis un mot , semblable à *Wind-mill* Anglois , m'apprit qu'un *moulin à vent* , que je ne pouvois encore découvrir , seroit un second renseignement ; je compris même que le chemin de *Grave* à *Bois-le-Duc* passoit auprès de ce *Moulin*.

Me voilà donc enfoncé dans les *Bruyères* , par le vent & la pluie , à demi lieue de ce *Moulin à vent* , où ma voiture avoit passé peut-être depuis demi-heure , se hâtant sans doute pour m'atteindre , & s'éloignant ainsi de moi de plus en plus. Mais un instant effaça toutes ces idées désagréables.

Ne voulant point employer le tems à tourner autour des expressions verbales de gratitude , je pris , pour témoigner la mienne à cette femme , un langage qui est entendu de tout le monde ; je tirai quelque monnoie de ma poche , & voulus la lui donner. Elle refusa inflexiblement , & ne me tendit sa main , que lorsque la mienne , devenue digne d'elle , se présenta vuide d'*argent* , mais pleine d'affection. „ Bonne femme ” , lui dis-je alors
en

en François pour soulager mon coeur, „fem-
„ me que j'honore : je n'ai rien sans doute à
„ vous donner ; vous avez tout ; Dieu vous
„ le conserve.” Je partis, courant sur la route
qu'elle m'avoit indiquée ; & eût-ce été au tra-
vers des marécages, jamais aucun chemin ne
m'eût paru mauvais.

Suivant la direction que j'avois reçue, je
passai par un sentier qui traversoit les planta-
tions de mon heureuse *Colonie* ; je trouvai les
maisons ; je découvris le Moulin à vent, je
m'y rendis, & j'y montai pour demander des
nouvelles de ma voiture. Le Meûnier étoit
occupé de son ouvrage : mais c'étoit un Meû-
nier des *Bruyères* ; aussi vint-il aussi-tôt à moi,
& ayant compris ce que je lui demandois, il
m'apprit que ma voiture avoit passé depuis
longtems ; & venant sur sa galerie, il me
montra dans l'éloignement un four à brique
auprès duquel je devois passer, & d'où je dé-
couvrirais une Colonie où probablement ma
voiture se feroit arrêtée. Je pris donc cette
route, & je vis longtems le Meûnier obser-
vant de sa galerie si je la suivais bien ; atten-
tion qui n'étoit pas inutile, vu la multitude
des chemins semblables qui croisent toutes les
Bruyères.

J'arrivai dans un quart d'heure au four à
bri-

brique, & quelque pressé que je fusse de continuer mon chemin, je ne pus m'empêcher de m'y arrêter un moment. La brique étoit cuite; & comme il n'y avoit personne, je fus réduit à ma propre observation. Du sable un peu argilleux, fourni par la Bruyère même, en étoit la matière; & la tourbe avoit servi à le durcir. Voilà donc un autre produit des *Bruyères*, il n'y faut pour tout que des bras.

Une petite demi heure après j'arrivai à la Colonie, où je vis d'abord ma voiture à l'abri de la pluie sous un couvert. Puis étant entré dans la maison, je trouvai mon voiturier & mon domestique, qui soulageoient par un dîner champêtre, l'inquiétude de m'avoir perdu. Il restoit sur la table du pain, des oeufs, du beurre, du fromage & de la bière; & j'avois grand appétit: j'en profitai tandis qu'on préparoit la voiture, & 7 *stuivers* payèrent notre festin. C'étoit encore dans les *Bruyères*.

Le tems que mon erreur nous avoit fait perdre, empêcha que nous ne pussions entrer le même soir à *Bois-le-Duc*. J'y eus peu de regret; & dès que cela fut certain, je fis comprendre à mon Postillon que je souhaitois de m'arrêter dans un Village. Ce parti lui

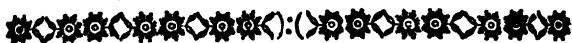
convenant à lui-même, il y acquiesca volontiers. J'entrai donc dans le lieu qu'il choisit, où l'on s'empressa de faire pour moi tout ce qu'on pouvoit faire; & j'y passai délicieusement la soirée à me retracer & à écrire les événemens du jour.

Le lendemain j'arrivai de bonne heure à *Bois-le-Duc*. A juger de la nature des environs de cette Ville, par leur apparence, on croiroit que c'est un *atterrissement*, car à présent ils sont inondés; & sans de hautes chauffées, ils seroient impraticables. Mais jusqu'à cette proximité de la Mer, & jusqu'à un niveau si rapproché du sien, notre *Continent* porte des preuves qu'il ne doit pas sa formation à une retraite lente des eaux. J'ai appris qu'on trouve des *os d'Eléphant* dans les environs de *Bois-le-Duc*, tout comme au coeur de la *Westphalie*. Ainsi le Pays qui sembloit le plus favorable aux explications diverses d'une formation successive de nos Continens par des causes toujours agissantes, renferme des preuves évidentes que ce n'est pas ainsi qu'ils ont été formés.

A mesure qu'on s'éloigne de la *Meuse*, le terrain devient plus sec, & l'on rentre dans les *Sables*, & par conséquent dans les *Bruyères*. Ma route pour arriver ici a été par *Lo-*
nop.

noyent. Le Pays y est tout *Sable* ; cependant la culture y fait de grands progrès. On y a la bonne maxime d'établir des Bois & des *Brossailles* : les *Sapins* & les *Bouleaux* , jeunes encore mais très promettans, dispensent déjà de garder de grandes *Bruyères* en friche pour avoir des fagots ; & dans fort peu de tems tous ce Pays sera en valeur. Il n'en est pas si éloigné que bien des terrains en *Westphalie* : il n'est donc pas plus récent , quoique si près de la Mer. Si donc on voit chaque jour de nouveaux terrains s'ajouter à notre Continent sur les bords voisins, ce doit être par des causes bien différentes de celle qui a mis à sec toutes nos *Bruyères* & à plus forte raison nos Montagnes. Je connois déjà ces causes ; mais je vais les observer de nouveau.





L E T T R E LXXV.

Première esquisse du sol de la HOLLANDE.

LA HAYE, le 30 Xbre 1776.

M A D A M E.

ME voici arrivé dans l'enceinte des *Dunes* & des *Digues*: dans ces terrains presque artificiels, où l'industrie de l'Homme lutte contre les difficultés, parce qu'elle est encouragée; mais où son impatience l'a chargé d'un fardeau qu'il a peine à supporter.

Pour donner à V. M. une idée plus juste de ces Contrées, il faut que je reprenne quelques explications que j'ai eu l'honneur de lui donner ci-devant.

Dans les lieux où les bords de la Mer se sont trouvés d'un sable très mobile, les vagues & la marée y ont formé des *bancs de sable*, & les vents ont élevé des *Dunes*. Les premiers sont des accumulations de sable qui se forment sous les eaux; quelquefois mobiles; d'autres fois assez fixes pour s'accroître sans
celle,

cesse, & former peu à peu des Isles, qui élèvent leur surface au-dessus des basses marées. Les *Dunes* sont des monticules de sable, que les vents élèvent, & qui quelquefois se conservent.

Si sur une plage basse, (c'est-à-dire dont la pente vers la Mer & sous les eaux étoit très peu sensible) les vagues ont formé un cordon de *bancs de sable* assez élevé pour atteindre la surface de l'eau, les vents de mer ont poussé le sable vers la terre dans le tems des basses marées, & ont ainsi comblé plusieurs des *Lagunes* formées derrière les *bancs*: puis il s'est élevé peu à peu des monceaux de sable entre la Mer & les *Lagunes*, qui les ont séparées.

Les Rivières cependant ont maintenu leur passage à la Mer, & les dépôts qu'elles ont chariés se sont répandus dans les *Lagunes*; mais principalement sur les bords de leur courant. Avec le tems ces dépôts se sont accumulés, & ont formé les bords des canaux dans lesquels passent à présent les Rivières. Plusieurs *Lagunes* se sont trouvées ainsi renfermées; d'autres ont maintenu des communications avec les Rivières ou avec la Mer; plusieurs enfin se sont entièrement comblées, & sont devenues très fertiles; tellement que

Et 2

les

les hommes ont pu en jouir, en se précautionnant contre les inondations. Les bords de la Mer fournissent une multitude d'exemples de ces changemens. Mais aussi, c'est là toute l'augmentation que nos Continens ont reçue, & qu'ils peuvent encore attendre des dépôts des Rivières & du travail de la Mer.

Dans les lieux où le terrain n'est pas précieux, ni la position bien avantageuse, on laisse agir le tems. Les vents continuent donc à transporter du sable, & les Rivières des dépôts dans ces petites Mers Méditerranées, qui peu à peu se comblent : & à mesure que les *atterrissemens* se complètent, les hommes y étendent leur domaine sans impatience, n'étant pressés par aucun motif.

Mais il n'en a pas été ainsi de la Hollande. On y a desséché les *Etangs* ou *Lagunes* par des machines ; en faisant des digues, partout où l'on avoit à craindre que les eaux ne rentrassent dans leur empire ; & on les a ainsi maintenues plus hautes que ces nouveaux terrains.

C'est par là qu'en divers endroits, les Rivières ayant leur cours au dessus du niveau des terres, les menacent continuellement d'irruptions ; & que les pluies seules en feroient bientôt de nouveaux étangs, si l'on ne pompoit sans cesse.

Quand

Quant aux lieux où l'aterrissement étoit parvenu au niveau des hautes marées ; ou qui peut-être étoient déjà à cette hauteur dans leur origine , on s'est contenté de les entrecouper de canaux, pour faire écouler leurs eaux dans les Rivières au moment où elles sont basses, & d'empêcher son retour par des Ecluses. Et c'est dans ces mêmes canaux que les machines portent sans cesse l'eau qui se rassemble dans les terrains plus bas.

Voilà Madame une légère esquisse de ce singulier Pays. Pour peu qu'on l'étudie, on voit que la Mer n'a fait qu'ajouter quelques bordures en certains endroits de nos Continens ; bordures si basses même, que les hommes n'en jouiroient point encore, s'ils n'étoient industrieux. Et ici se présente une autre réflexion, qui milite encore contre la prétendue antiquité de nos demeures. Ces travaux de la Mer ne sont point extrêmement lents ; on y distingue les traces des siècles. Je ne les détaillerai pas à V. M. ; les partisans des changemens successifs de la Mer, ont pris soin de les recueillir ; détruisant ainsi d'une main, le frêle Système qu'ils s'efforçoient d'élever de l'autre. Si nos Continens étoient fort anciens ; ces bordures, aux-

quelles la Mer travaille sans relâche, & avec des effets marqués, seroient beaucoup plus étendues : nous trouverions bien avant dans les terres, ces marques caractéristiques d'*atterrissemens* faits par des sables légers, & nulle *Lagune* sur les bords. Les *Lagunes* sont d'effet des premiers bancs de sable. Le cordon des *Dunes* étant formé, il ne fait plus que s'élargir par de nouveaux rangs.

Les *Dunes*, les *Lagunes*, les *terres basses*, nous marquent donc les lieux où la Mer a commencé de travailler autour de nos Continens : & par la nature de ce travail, ainsi que par celui qu'elle fait encore, il est aisé de s'assurer, que cinquante ou soixante siècles ont suffi pour exécuter celui qui existe. Ainsi tout concourt à établir la proposition fondamentale de mon *Système*, savoir que *nos Continens ne sont pas anciens*.

Quoique mon séjour ici aît du être fort court, je n'ai pas voulu perdre cette occasion de visiter de nouveau les *Dunes*; & j'ai eu le plaisir de le faire avec Mr. *Dontan*, un de mes Compatriotes; le même qui essuya avec mon frère & moi, au retour du *Glacier de Buet* cette nuit orageuse que j'ai essayé de décrire à V. M. Après avoir observé ensemble les *Alpes*, il étoit fort agreable pour moi
que

que nous pussions aussi examiner ensemble , si les *Dunes* sont des *Alpes* naissantes. Il connoît fort bien les premières ; ayant donné une grande attention à cette branche intéressante de l'administration Hollandoise , qui consiste à maintenir ces remparts contre la Mer.

Notre première visite a été à la plage ; sur laquelle nous nous sommes promenés longtems. Là nous considérons comment la Mer y ensevelit peu à peu ses dépouilles. Des coquillages, des plantes marines , des poissons, étendus sur l'arène , avec quantité d'ossements d'animaux terrestres, de végétaux & de pièces de bois , n'attendoient que de nouvelles couches de sable, pour y être embaumés comme les corps pareils qui les ont précédés. „ Il n'y a là avons-nous dit , „ ni *Corne d'ammon* ni *Bélemnite* ; il n'y a point „ d'*os d'Eléphant*, ni de *Rhinocéros*.”

Nous sommes montés ensuite sur les *Dunes* les plus élevées , pour en observer d'autant mieux toute la Chaîne ; & il est assez singulier qu'un des objets de notre entretien , étoit les diverses méthodes qu'on employe pour empêcher que les *Dunes* ne s'abaissent ; tandis que si elles avoient à devenir Montagnes , on devroit y appercevoir des progrès

en hauteur. Il m'y montrait ses propres expériences pour employer avec le plus de fruit les plantes que la Nature y a déjà parsemées, & pour augmenter le nombre des espèces, qui, en servant au même but, peuvent en même tems donner quelque revenu aux propriétaires; cherchant ainsi à lier leur propagation, avec l'intérêt particulier. Car il faut présenter ce motif aux hommes; & ces *Dunes* elles-mêmes en font une preuve. Les Lapins s'y sont nichés en grande abondance, & y font beaucoup de mal; soit par leurs terriers, qui produisent l'effet contraire à celui de fixer le sable; soit en détruisant les plantes que l'on voudroit y propager. Mais ce sont des propriétés que ces *Garènes*; & l'esprit public n'a pas été encore assez loin, pour les faire sacrifier à la conservation des *Dunes*.

Toutes ces expériences de M. *Dentan*, qui ont eu l'approbation d'une Société savante du Pays, & qui sont confirmées par des plantations en grand, & la création de nouvelles campagnes dans les *Dunes*, se joignent aux observations que j'ai faites partout dans les *Bruyères*, pour établir cette importante vérité; que *dès qu'on le voudra fortement, le sable le plus aride servira à faire naître des herbes.*

En

En revenant de cette visite aux bords les plus sûrs de ces nouveaux Pays, j'ai eu occasion d'entendre parler de ceux où la Mer est continuellement à craindre ; en m'entretenant avec une personne qui les observe, autant par des vues de bien public, que pour son propre intérêt. C'est Mr. le Prof. *Camper*, célèbre Anatomiste, & dont les connoissances s'étendent bien plus loin que son art. Tout ce que j'ai appris de lui à cette occasion, m'a fait naître un grand desir de mieux connoître ces Contrées ; bien sûr que j'y verrai de nouvelles preuves d'un système, que je prends toujours plus d'intérêt à perfectionner & à étendre, à mesure que je le trouve plus solide.

Mr. *Camper* m'a confirmé aussi par sa propre observation, le fait des *Os d'Eléphants* trouvés aux environs de *Bois-le-Duc* : ayant vérifié par la comparaison, l'identité de ces *Os*, avec ceux des *Eléphants* qui existent. Je lui dois encore un autre fait intéressant, & qui, quoiqu'il semble étranger à mon sujet, y tient cependant en quelque manière. Il a disséqué un *Ourang-Outang*, & il en observe actuellement un en vie dans la Ménagerie du Prince. Or il résulte de ses observations, que cet animal n'est pas plus

un *Homme*, que les *Dunes* ne sont des embrions de *Montagnes*. *Mr. de Maillet* s'étoit trompé dans sa Théorie de la Terre sur l'un & l'autre de ces objets.

C'est ainsi que les erreurs s'introduisent. Les *apperçus* seront toujours les plus grands ennemis de la *vérité*: on ne parvient à la découvrir, qu'en étudiant les faits sans relâche. C'est donc pour moi une perspective fort intéressante, que celle d'avoir à revenir bientôt dans les mêmes Pays où je viens d'observer. Car je ne me lasse point de regarder les mêmes objets, tant que j'espère d'en tirer de nouvelles lumières.





VIII. P A R T I E.

*Second voyage en HOLLANDE & en
ALLEMAGNE.*



LETTRE LXXVI.

*Route de Londres à HARWHICH, & de HEL-
VOET-SLUYS à GRAVE — Réflexions
sur les grandes Terres — Aspect de la Hol-
lande au Clair-de-Lune — Caractère soutenu
des Colons des Bruyères.*

HANOVRE, le 29^e. Août 1777.

M A D A M E.

L Es ordres de V. M., qui me sont tous
jours favorables, me font revoir ces
Pays que je regrettois d'avoir quittés si tôt.
J'ai parcouru de nouveau ces déserts, & ac-
cèdent peu à peu au penchant de l'Homme à
s'étendre; & je verrai des Pays où le Feu a
exercé son empire, dans des tems sur lesquels
l'Histoire se tait. Mais mon attention à ces
Con-

Contrées intéressantes se trouvant subordonnée au but qui m'y ramène (a), je sens que je ne les verrai point encore comme je l'avois désiré; & ce seroit pour moi une inquiétude, si je n'avois, par la bonté de V. M., la perspective de les revoir ensuite plus à mon aise. Je ne cherche donc point à observer des détails; mais à former un plan pour mon prochain voyage; ce qui m'y épargnera du tems & des tâtonnemens.

Je n'étois pas encore fort éloigné de *Londres*, quand l'un des objets favoris de mon attention, une grande *Bruyère*, frappa mes regards. Son aspect me rappella tout ce que j'avois vu ci-devant de terres incultes dans cette Isle depuis longtems si fameuse, & tout ce que j'entends dire à ce sujet des Provinces que je ne connois pas.

Quelle que soit l'obscurité que trouve l'Historien sur les premiers tems où la *Grande Bretagne* fut habitée, le Cosmologiste y voit clairement, à une distance très petite, l'origine de la population, dans les mœurs sauvages des

(a) J'allois à *Pyrmont* pour accompagner à son retour en Angleterre, la même Personne qui avoit été l'occasion de mes précédens voyages.

des premiers habitans, dont il reste quelque vestiges, & dans la nature du sol qui les nourrissoit. Si les traces de la formation du Gouvernement sont encore aujourd'hui un sujet de dispute entre les Politiques, le Naturaliste y voit distinctement celles de la culture du sol: il ne peut douter, que cette multitude de terrains sauvages qui subsistent encore, & sur lesquels chaque génération fait de nouvelles conquêtes, ne soyent des restes du premier état de l'Isle. Ces terrains incultes sont d'une espèce différente de ceux que j'ai observés en Allemagne. Ce sont des sables plus gros & d'un jaune de rouille, des graviers de filix, & des crayes; du moins dans les Cantons que j'ai vus. Mais ce qui les fait ressembler à tous les terrains qui sont encore entre les mains de la Nature, c'est qu'on trouve à leur surface une couche de *terre végétale*, formée par la destruction des plantes qui s'y sont succédées; & que cette couche est toujours très peu épaisse, soit dans les lieux élevés, soit dans les lieux bas, & sur toute espèce de terrain non encore remué, excepté dans le fond des vallées.

Je ne fais s'il y a un phénomène plus expressif dans la Nature. Il me semble que les *corps marins* qui sont dans nos Continens, ne
 nous

nous disent pas mieux que ces Continens ont été sous les eaux de la Mer ; que la couche de *terre végétale* vierge qui les couvre dans les lieux incultes, ne nous dit qu'ils en sont sortis par quelque révolution générale, & que cette révolution n'est pas ancienne.

Les progrès continuels de la population de la Terre, ne prouvent pas moins que sa surface actuelle est jeune. Je mets à part ici tout ce qui tient aux révolutions des Etats, par des guerres, par les vicissitudes des manufactures & du commerce ; je ne parle que de la marche naturelle de la population, à mesure que le sol se rend propre à nourrir des hommes. Cette marche s'apperoit dans tous les lieux où le sol primitif, celui qui est sorti nud de la Mer, ne s'est pas trouvé propre à s'imbiber d'abord des matières *végétales*, ni à les augmenter lui-même par sa décomposition à l'air. Ces lieux, qui n'ont pu devenir fertiles que par l'addition de la *terre végétale*, en ont rassemblé plutôt dans les fonds que sur les éminences, & les fonds ont été les premiers habités. On le voit dans la Province de *Kent*, & c'est ce qui y produit de si jolis tableaux dans les cadres des Collines encore nues. On pense à des défrichemens plus étendus : ces Pelouses, ces Bruyères,

res, ces Marais à tourbe, passent peu à peu à la culture. Mais c'est l'argent qui y travaille. Les *Communes* se détruisent, & les *Communiens* sont détruits en même tems. J'entends les soupirs des *Cottagers*, de ces habitans des Cabanes dans les Communes, qui seroient si propres à les peupler s'ils étoient aidés ; & qui se dissipent comme de la fumée dès qu'on détruit leurs petits foyers. Les *Free holders*, ces *Possesseurs libres* de quelques portions de terrain, qui ne songent qu'à plaire aux Seigneurs fonciers de qui ils tiennent de grandes Fermes, les aident eux-mêmes à enclore ces terrains, où le pauvre *Cottager* vivoit libre, en les engraisant peu à peu par son menu bétail, & où il ne pourra plus que labourer sous ses égaux. Aussi, tandis que j'admirois l'heureuse marche que suivent les défrichemens dans le Pays de Hanovre, je ne pouvois m'empêcher de tourner les yeux vers l'Angleterre, & de regretter de ne pas voir suivre à cette marche les mêmes principes, dans les Etats du même Souverain.

Il y a longtems que la suprême bienveillance s'est déclarée contre ces défrichemens, qui ne font qu'étendre les domaines des mêmes possesseurs aux dépens de leurs semblables. Le premier Législateur de l'Humanité

fit

fit faire aux premiers Cultivateurs de la nouvelle surface de Terre, cette déclaration respectable: *Malheur à ceux qui joignent maison à maison, & qui approchent un champ de l'autre champ, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de place; & se rendent ainsi seuls habitans du pays (a).* Cette ordonnance, comme toutes celles qui procèdent de la même source, satisfait l'esprit, autant qu'elle saisit le coeur de tout vrai Cosmopolite; le plus grand bonheur du Monde n'aura lieu, que lorsqu'elles seront devenues la base des Loix, & le Principe des Gouvernemens.

Il y a donc sans doute des différences dans la marche que suit la population à la nouvelle surface de la Terre; différences produites par des causes accidentelles; comme la diversité des Gouvernemens, & les révolutions des Etats. Mais le fond de cette marche est toujours le même. Que la Terre se cultive pour des gens tranquilles & heureux qui la fassent produire eux-mêmes, ou pour des gens agités par leur entassement & qui portent leur inquiétude jusques chez les cultivateurs; toujours la culture fait ses progrès naturels dans les terrains sauvages, à mesure que

(a) *Essai* Chap. V. v. 2.

que les dépôts de l'Air, qui les fertilisent, les rendent tentatifs pour l'Homme : & ces progrès sont assez marqués, pour que nous puissions en appercevoir l'origine sans retrograder bien loin.

Je n'ai pas été moins frappé, en abordant de nouveau les côtes de la Hollande, de la différence tranchée qui se trouve, entre les parties de nos Continens qui doivent leur origine à la grande révolution qu'a subi la Terre, & celles que la Mer y'a dès-lors ajoutées. Mais cette fois encore je n'ai pu y donner qu'un coup-d'oeil.

Il valoit certainement la peine d'enlever ces derniers terrains à la Mer, malgré les travaux continuels qu'exige la conservation de cette conquête. L'humidité qui les pénètre, y donne à la végétation une force qui étonne les habitans des Pays secs. Le Suisse n'est pas moins frappé de la hauteur des avoines, du lin, du bled sarrafin, des fèves qui croissent dans ces anciennes Lagunes ; que ne l'est le Hollandois de la hauteur des Alpes. Je ne reviens pas surtout de la quantité & de la beauté du *Lin* que j'ai vu en traversant ce Pays-là. Tous les Villages étoient bordés de *meules* de cette plante, que par leur grandeur, leur nombre, & la grosseur des tiges,

je pris d'abord pour des tas de joncs. Tous les bras de la Meuse étoient couverts de Barques chargées de cette riche récolte ; & le long des routes il falloit sans cesse se ranger pour donner passage aux chariots qui en apportoient encore des champs.

Débarqué à *Helvoet*, je me rendis d'abord à *la Haye*, d'où je repartis bientôt pour *Breda*. Je fis de nuit le trajet de la Haye à Rotterdam, & le tems s'étant trouvé parfaitement serein & calme, par la pleine Lune, je le fis avec délice. Toute ma route fut garnie des originaux de ces Payfages, où l'on sent si bien l'impression que fait la Nature dans ce beau moment. En étudiant ces modèles, j'avois le plaisir de comprendre, pourquoi les *Clairs-de-Lune* nous frappent si fort sous d'habiles pinceaux. Le Peintre peut y employer çà & là ce que ses couleurs ont de plus approchant de la vive lumière, entre des masses d'ombres où les objets naturels n'offrent eux-mêmes que des contours ; par là il approche bien plus des vraies oppositions de lumière & d'ombre du clair de Lune, que de celles qui sont produites par le Soleil. Quelque brillantes que soient les petites ondes argentées par la Lune comparées aux objets voisins, nos yeux n'en font que réjouir ;

jouis; au lieu que l'onde embrasée par le Soleil nous aveugle.

Je n'ai jamais rien contemplé de si animé, de cette *vie* veux-je dire, qu'on peut donner aux Tableaux, que les demeures variées des habitans des bords des Canaux, & les Canaux eux-mêmes. Tout y sentoît l'industrie & le travail, & tout y étoit coi; excepté les Cygnes, qui au bruit de ma voiture sortoient gravement leur long cou de dessous leurs ailes & fillonnoient légèrement l'eau; & quelques Barques, qui s'annonçoient de loin de tems en tems, par le jaillissement de l'eau que frappaient leurs piquets. Les petits ponts qui traversent les Canaux, les jolis quais qui servent à l'ornement des jardins ou à l'usage des Manufactures, les Moulins à vent, les Barques amarrées, les beaux Arbres dont est bordée presque toute la route, tant d'autres objets intéressans qu'offre ce Pays, où l'on tire si bien parti de tout, changeoient sans cesse à mes yeux, & les groupes, & les accidens de lumière; je ne cessois d'esquisser des *Clairs-de-Lune* dans ma tête; & sûrement, si j'avois été Peintre, j'eusse fait là une ample moisson.

Le dernier de ces tableaux, fut le plus magnifique; j'y sentoîs partout le style de VER-

NET. C'étoit la *Meuse*, que je traversai à *Rotterdam*. Elle étoit si calme, qu'à peine de légères rides la faisoient étinceller de tems en tems; & ce n'étoit que de ces étincelles douces, qui naissent & meurent comme sans bruit; la Rivière étoit parsemée de vaisseaux & de Barques, qui laissoient inutilement leurs voiles tendues; le cours seul de la marée les entraînait doucement, tandis que d'autres attendoient sur leurs ancres un mouvement contraire. Quand du milieu de la Rivière j'embrassois d'un coup d'oeil l'ensemble que formoient *Rotterdam*, la rive opposée, & cette charmante scène navale, où du côté opposé à la Lune tout étoit éclairé à la fois, je compris que la Nature n'a pas besoin de grandes masses de lumière & d'ombre pour produire des beautés pittoresques; & que si le Peintre les trouve nécessaires, c'est comme un aide à la foiblesse de son Art. Bien loin que cette ressource soit nécessaire à la Nature, ce tableau tout éclairé étoit d'une beauté ravissante. Après cela je n'avois rien à espérer du même genre qui pût attirer l'attention; ainsi, dès que j'eus pris terre de l'autre côté de la Rivière je me retirai dans une Auberge pour y attendre le jour.

Ce jour-là je traversai des Pays que j'avois

vus sous l'eau au Mois de Décembre ; mais qui étoient alors de belles prairies , couvertes de bétail. Cette différence procédoit de celle de la hauteur de la Rivière ; car ces terrains conquis sur la Mer , restent toujours au dessous du niveau des hautes eaux ; & sont submergés en automne par les eaux des pluies , lorsqu'on ne les enlève pas par des Moulins à vent.

Après avoir passé le *Moerdyck* , qui est le bras le plus occidental de la *Meuse* , on trouve le Village de même nom & la dernière digue vers les Terres : elle couvre encore quelques terrains fort bas , que la Rivière inonderoit sans cet obstacle ; & bientôt après on entre dans les *Bruyères* , où le sol change totalement. Auparavant on ne trouvoit que l'amon argilleux , provenant des dépôts de la *Meuse* ; là on voit déjà le même sable qui s'étend dans le *Brabant* , la *Gueldre* , la *Westphalie* , la *Basse-Saxe* & beaucoup plus loin encore. En un mot c'est le vrai Continent. Et dans toute cette vaste étendue , les terrains les plus bas & les plus près de la Mer , ne portent aucune marque d'origine plus récente , que les plus reculés & les plus hauts. C'est sur ces Pays-là que vont maintenant porter mes remarques.

Le grand bien qui résulte du voisinage des eaux pour les Pays à défricher , est visible dans le terrain qui sépare le *Moerdyck* de *Breda*. Les Colons de la *Basse-Saxe* se trouveroient bien heureux , s'ils voyoient croître dans leurs enclos , du bled sarrafin & des fèves comme j'en ai vu dans la partie de ce terrain qu'on cultive. Cependant il en reste une bien grande étendue qu'on ne fait encore qu'écroûter. Mais on y commence des plantations de Pins & même de Chênes , qui prospèrent , & qui accélèrent la fertilisation par leurs feuilles , en même tems qu'ils fournissent du bois.

Tous les environs de *Breda*, qui ne paroissent pas avoir reçu davantage de la Nature que les parties les plus incultes du Pays , sont cependant en pleine culture & en très grand rapport. Preuve évidente du pouvoir de l'Art , dès qu'il est secondé par des circonstances qui augmentent le besoin de faire produire la terre.

En s'éloignant de *Breda* vers *Tilbourg*, la culture & l'abondance de son produit diminuent peu à peu , & l'on rentre dans des *Bruyères* , parsemées de ces Dunes , qui rappellent un Sable originairement volage & agité par les vents. Puis la culture recom-

men-

mence, & la végétation se renforce à mesure qu'on avance vers *Tilbourg*.

J'avois à retrouver le lieu d'une de ces inondations d'Automne, qui marquent le peu de hauteur du sol. C'étoient les environs de *Bois-le-Duc*, ce lieu où l'on a trouvé un squelette d'Eléphant. J'y arrivai après avoir traversé une Grande *Bruyère*, dont quelques parties sont parsemées de Dunes, & où il y a très peu de culture, parce que ces Sables voligeans ont longtems résisté à la végétation & se sont peu fertilisés.

En approchant de *Bois-le-Duc*, je découvris de vastes prairies, là où je n'avois vu que de l'eau au Mois de Décembre. Une grande quantité de bestiaux les couvroit, & en beaucoup d'endroits on y fauchoit une herbe marécageuse très abondante. J'ignore s'il feroit possible d'en fermer l'accès aux eaux de la Rivière en Automne, & d'enlever celle des pluies par des moulins à vent. Mais outre que ce terrain, tel qu'il est, fournit beaucoup d'herbe & de pâturage, je crois qu'il vaut mieux pour l'Humanité, qu'on néglige ces accélérations de pleine jouissance, & qu'on laisse faire aux Rivières leur travail naturel. Elles élèvent annuellement ces terrains bas par leurs dépôts, & les livreront enfin à

l'Homme dans un état propre à la jouissance paisible.

La route de *Bois-le-Duc* à *Grave* avoit pour moi un attrait plus fort que la simple observation des *Bruyères*. C'étoit en m'égarant sur cette route, que j'avois trouvé la bonne Colone qui m'avoit remis au chemin, & je me réjouissois de la revoir. Pour être sûr d'en être compris, je m'étois fait écrire en Hollandois: „ que j'avois passé chez elle en Décembre ; que touché de son hospitalité, je „ fouhaitois qu'elle se rappellât de moi „ comme je me rappellois d'elle; & que je „ la priois d'accepter un petit souvenir..”. Ce n'étoit qu'un mouchoir de col.

Mon Postillon s'étant arrêté au même hameau où j'avois rejoint l'autre au Mois de Décembre, je lui donnai rendez-vous à *Grave*, & je pris les devants à pied. Je retrouvai le four-à-briques, & je vis qu'on en avoit enlevé une partie. C'étoit bon signe, on avoit bâti. Je suivis encore la route battue jusqu'au Moulin à vent, où je montai dans l'espérance de revoir mon Meûnier : mais il ne s'y trouva pas. Je reconnus de sa galerie les arbres qui indiquoient la demeure de la bonne femme ; je vis aussi d'autres petites Colonies éparfes, où je remarquai des mai-
sons

sons neuves ; & j'en conclus avec plaisir , que la population augmentoit dans ces Cantons.

J'avois renvoyé jusques-là d'étudier ma petite leçon Hollandoise : je la lus & relus chemin faisant ; mais je ne pouvois la retenir. Enfin je me résolus d'user de la ruse d'un mauvais écolier qui va réciter sa leçon au Pédagogue ; & j'arrangeai mon papier au fond de mon chapeau.

Je reconnois de loin les monticules de Sable ; je me retrouve dans la route où la bonne femme m'avoit mis ; je découvre la maison , je saute le fossé j'arrive à la porte & j'ouvre. Ma Colone n'avoit auprès d'elle qu'un petit enfant , & préparoit encore le dîner. Elle se tourne sans quitter sa poêle ; je m'approche & la regarde d'un air empressé ; elle me regarde , & sa physionomie ne change point. Ce n'étoit pas ainsi que je l'attendois , & cela faillit à me déconcerter. Cependant je me remis. J'avois mon chapeau à la main & je me mis à lire ma leçon. A lire ! A lire du Hollandois ! Je ne pouvois souffrir de m'entendre. La bonne femme s'apercevant de mon dépit , vint à moi , prit mon papier dans mon chapeau & lut elle-même. Quand je vis qu'elle en étoit

petit souvenir , je tirai le mouchoir de ma poche & le lui offris. Elle le prit , me regarda , le mit sur une table , mais sans changer non plus de physionomie. Elle comprenoit bien ce que je voulois lui dire ; mais elle ne me reconnoissoit pas.

Ce fut pour moi un grand décompte ; & je le témoignai encore par quelques marques de dépit. Mais une réflexion me ramena tout à coup. „ Voilà ” , me dis-je , „ voilà „ l'hospitalité de la Nature ; elle s'exerce „ sans y songer.” Jerelus alors ma leçon avec plus de calme , je repris le mouchoir & le lui donnai. Elle l'accepta , témoigna qu'il lui plaisoit , puis l'ayant posé d'un tout autre air sur l'un des bouts de la table , elle entra dans une autre pièce de la maison qui communiquoit avec la cuisine , d'où jela vis ressortir chargée d'un gros pain , d'un pot de bière , de beurre & de fromage frais. Elle arrangea tout cela devant moi sur une nape propre , & me fit signe de manger. Le pain étoit fort brun & la bière fort trouble ; mais j'avois mérité comme elle de trouver ces mets très bons ; car j'avois fait déjà plus de trois lieues à pied ce même jour. Je me mis donc à manger de fort bon appétit , tandis qu'elle retourna vers son feu , pour continuer de faire des gâteaux à la poêle , qu'elle m'offrit ensuite. Après

Après avoir apaisé ma faim, & surtout ma soif, car il faisoit fort chaud, je me levai pour parcourir la maison & la ferme. La bonne femme me laissa faire sans se déranger. Je passai d'abord par l'étable, où je trouvai un Cheval & cinq vaches ou genisses. Je sortis sur une petite pelouse, qui servoit de basse-cour, où je vis de la volaille, & une pièce de toile qui blanchissoit; c'étoit le produit de la chenevière & le travail des femmes de la maison. J'allai au champ que le bon homme labouroit au Mois de Décembre: il avoit rapporté de l'orge & de l'avoine; il y avoit encore sur pied de fort beau bled sarrasin; des carottes pouissoient dans le chaume d'orge nouvellement labouré, & une autre partie étoit semée de raves. Le potager étoit bien fourni d'autres légumes, & toute la possession étoit entourée de taillis épais au dedans du fossé. Est-il aucune terre à bled, dont une pareille étendue fournisse tant de subsistance, & à des êtres si heureux?

Après m'être réjoui à la vue des vrais trésors de mes hôtes, je rentrai dans la maison. Je remarquai alors chez mon hôtesse l'effet de cette envie naturelle & honnête de plaire, qui fait le plus doux lien de la Société. Quelque

que négligence dans son habillement étoit réparée, & elle avoit mis un tablier propre de toile bleue. Je m'assis de nouveau auprès de la table, tandis qu'elle continuoît à vaquer de fort bonne grace à ses petites affaires domestiques. Un garçon de trois ou quatre ans se jouoit autour d'elle, & il en arriva un autre d'environ dix ans, qui apportoit de quoi garnir la crèche, c'étoient des herbes qu'il avoit cueillies aux environs de la possession.

Ayant fait ainsi connoissance avec cette petite famille, j'en voulus savoir le nom, & je le demandai comme je pus à la bonne femme ; puis j'entrepris de l'écrire. Mais craignant de ne le pas bien épeller, il me vint à l'esprit qu'elle avoit trop bien lu mon écriture pour ne savoir pas écrire elle-même. Je lui présentai donc une feuille de papier & ma plume, en la priant d'écrire son nom. Elle le fit sans hésiter au milieu de la feuille, & traça d'une main un peu appesantie par le travail des champs, mais fort distincte, *Peternel van de Schans*. Je lui demandai ensuite le nom de sa Colonie, & elle écrivit à la suite de son nom, *van de drie huys*, qui veut dire des *trois Maisons* ; & en effet je remarquai ensuite, que trois maisons la composoient toute entière. Il y en aura vingt peut-être,
ou

LETTRE LXXVI. DE LA TERRE. 401

ou davantage , dans la fuite , & le lieu s'appellera probablement toujours *les trois Maisons* : & pourvu qu'on n'en fasse pas une Ville , ou que la grange unie à l'étable y soit toujours la chambre d'entrée des maisons , les fous rongeans n'y pénétreront pas.

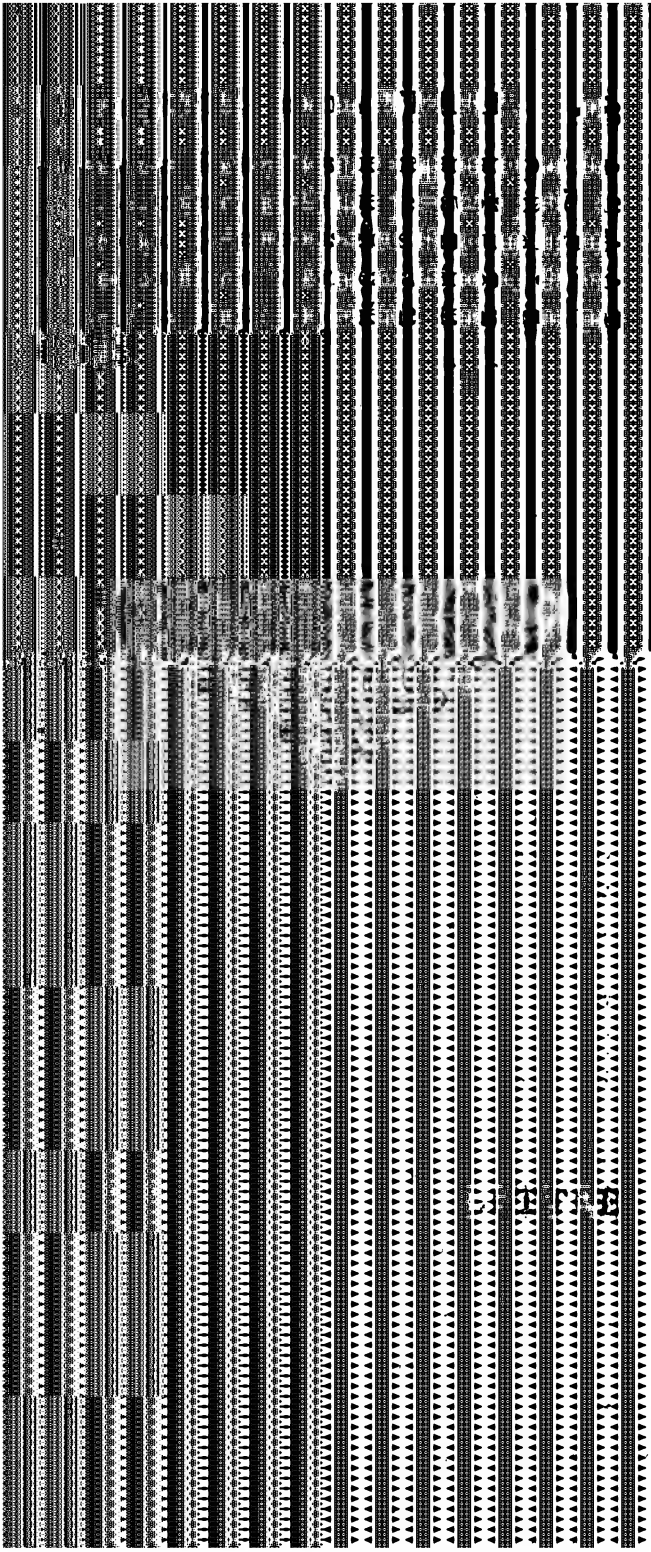
Voulant aussi laisser mon nom à mon hôteſſe , je l'écrivis en ſa preſence ſous mon compliment hollandois , & je mis ce papier dans le mouchoir ; puis je ployai celui où étoit ſon nom pour le mettre à ma poche , lorsqu'un mouvement de cette femme me fit tout d'un coup ſentir ce que je faiſois. Son nom , écrit au milieu d'une feuille , étoit un *blanc-seing*. Frappé moi-même de cette idée , je rouvris la feuille & la lui préſentai : elle me montra ſon nom & le vuide , & je la compris fort bien. J'allois donc couper la feuille , lorsqu'il me vint à l'eſprit d'éprouver ſi ſon ſcrupule étoit bien fort. Je remis donc le papier en ſes mains ; puis reprenant celui que je voulois lui laiffer & lui montrant mon nom , je lui fis entendre que je deſirois avoir le ſien. Elle me le rendit alors ſans déſiance. Je l'ai donc. Mais pour ſatisfaire à mon propre ſcrupule , j'ai écrit depuis en gros caractères dans la longueur du blanc reſté au-deſſus de ſa ſignature , *Signé d'honnêteté*.

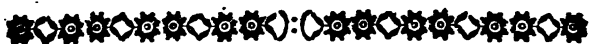
C'é-

C'étoit le second que j'admirois dans cette cabane ; car l'année dernière, le mari de cette villageoise ne songea pas seulement sans doute qu'il me laissoit seul avec elle. Ces gens-là, comme Rousseau le disoit d'Alexandre, *croyent à la vertu.*

Je quittai à regret cette demeure paisible ; mais il falloit rejoindre mon Postillon : ainsi je me mis en chemin & par un Soleil ardent. Au mois de Décembre les douces idées que j'emportoïs de ce lieu m'avoient fait oublier le vent & la pluie ; cette fois elles me firent oublier la chaleur ; & j'avois déjà marché longtemps, sans songer que j'avois un parasol en arrivant à la Cabane, lorsque j'entendis crier derrière moi. C'étoit le petit bon homme, qui couroit de toutes ses forces pour me l'apporter.

En partant de la maison & repassant sur les petites Dunes , j'avois vu ma route tracée jusqu'à *Grane* ; & je m'y étois acheminé, sans le moindre doute que je pûsse m'y méprendre. Mais tandis qu'au Mois de Décembre, Pétronelle m'avoit servi à trouver mon chemin, cette fois elle me le fit perdre. Marchant dans une route battue sans y prendre garde, tout occupé de ce que je venois de voir, j'avançois toujours sans impatience de





L E T T R E LXXVII.

*Route de GRAVE à OSNABRUCK & HANO-
VRE — Quelques particularités sur le sol
des Bruyères.*

HANOVRE, le 2e. Xbre 1777.

M A D A M E,

Quelque occupé que j'eusse été de l'*Hom-
me* dans mon trajet de *Bois-le-Duc* à
Grave, je ne laissai pas de remarquer
aussi le sol de ces lieux, qui le montrent enco-
re près de la Nature, quoiqu'au milieu de la
Société. Le Pays qui sépare ces deux Villes
est déjà plus sauvage que celui qui avoisine la
Hollande ; & les Colons y sont plus épars.
Cependant le terrain est de même nature, &
ne demanderoit pas plus de soin. On n'a
pas le même intérêt à le cultiver, c'est là tou-
te la différence.

Cette espèce de sol me paroissant toujours
plus intéressant pour l'histoire de la Terre &
de l'Homme, j'ai redoublé mon attention sur
tout

tout ce qui lui appartient ; & j'ai remarqué d'abord que le Sable fin, qui le compose en plus grande partie , est souvent mêlé d'un gravier de pierres *primordiales*. On y trouve des fragmens arrondis de toutes les pierres qui les composent : *granit*, *ardoises* & autres *Schistes*, & surtout du *quartz* brisé. C'est donc là une nouvelle preuve de la préexistence de ces Montagnes, relativement au tems où les *Bruyères* étoient couvertes des eaux de la Mer ; & l'on y voit aussi que la Mer ne les a pas abandonnées par une retraite successive ; car on ne trouve de son côté aucune Montagne, qui ait pu fournir de tels matériaux pour agrandir le Continent.

J'ai remarqué encore dans ce sable , beaucoup de fragmens de *pierres à fusil*. Elles sont de l'espèce la plus transparente & qui ressemble à de la corne. Je n'en ai pas vu d'entières ; mais divers de ces fragmens portent encore des marques de la croûte ordinaire des *cailloux*.

Les environs de *Grave* sont un peu cultivés ; mais bientôt on rentre dans les *Bruyères* qui conduisent jusqu'à *Nimègue*. On monte dans cette route ; mais si insensiblement qu'on ne croiroit pas changer de niveau. Cependant il faut beaucoup redescendre dans

Ville pour se retrouver au niveau des Rivières.

Etant arrivé d'assez bonne heure à *Nimègue*, j'en profitai pour voir cette Ville, qui m'avoit plu en la traversant dans mon précédent voyage. J'eus le tems de parcourir de jour les quais qui bordent la Rivière ; & je leur trouvai un air très agréable de commerce & de mouvement. Il faut sans doute de ces entrepôts-là, pour répandre les choses nécessaires à la vie, dont certains lieux abondent ; & les bords des eaux y paroissent destinés. Mais qu'on veuille *du commerce* partout ; c'est vouloir partout de la misère. Tous les hommes ne peuvent pas être employés à échanger ; & tous les lieux ne sont pas propres aux échanges. Une Loi générale, qui fixeroit sur la Terre le nombre des Marchands, rendroit un grand service au Genre humain. Le Monde s'essaye encore, & il trouvera enfin le mieux, soit par l'expérience des individus, soit par les observations des Philosophes, qui répandront les expériences particulières.

En quittant ces quais je rentrai dans la Ville, & j'en parcourus la plupart des quartiers avec un grand plaisir. Je ne m'attendois pas à y trouver une si grande population ; & tant de vivacité & de gaieté dans les habitans.

La

La foirée étoit fort belle, & les rues étoient remplies de peuple qui en jouissoit de diverses manières. Un grand nombre de gens de tout age & de tout sexe s'y promenoient; un plus grand nombre encore, assis devant les maisons sur de petits bancs de pierre, chantoient ou s'amusoient par des conversations très animées. C'est-là un des précieux avantages dont jouissent les Villes bien réglées, qui ne sont pas assez grandes pour que leurs habitans deviennent étrangers les uns aux autres, & par là défiants. Je n'aime pas les fortifications, à cause des idées qu'elles font naître; mais elles ont au moins cet avantage, qu'elles s'opposent à l'agrandissement des Villes; & c'est une compensation.

J'observai de nouveau le terrain qui sépare *Nimègue* d'*Arnheim*, & il me parut toujours fort différent de celui que je venois de traverser. Il n'y a point là de *Bruyères*; c'est une plaine aussi unie qu'un Lac, occupée par les plus belles prairies; & il a fallu y faire une chaussée très élevée, pour pouvoir la traverser en tout tems. Le sol diffère aussi beaucoup de celui des *Bruyères*: c'est un Sable terreux, gris, uniforme, semblable à celui que le Rhin charie encore à cette distance de la Mer. Je croirois volontiers que c'est un *atterrisse-*

ment, formé par les deux bras du Rhin qu'il sépare. Mais il montre d'autant mieux qu'il n'en est pas de même des terrains qui l'environnent.

En passant de *Deventer* à *Arnheim* l'année dernière, j'avois traversé la chaîne des Collines; & là je n'avois trouvé que *Bruyères* avec leur Sable propre. Cette fois, en revenant d'*Arnheim* à *Deventer*, j'ai suivi le pied des Collines le long de cet autre bras du Rhin qu'on nomme l'*Iffel*. Là encore le Sable est très différent de celui des *Bruyères*: en beaucoup d'endroits il ressemble à celui de la chaussée de *Nimègue*, & il en a la fertilité. La culture est très belle le long de ces Collines, & les plus magnifiques plantations d'arbres en bordent les chemins.

Au sortir de *Deventer* vers *Delden*, je me retrouvai dans de vastes *Bruyères*, parsemées de Collines assez hautes, dont une attira fort mon attention. Le Sable n'en étoit point comme celui des autres *Bruyères*; c'étoit du *Granit* décomposé, rempli de fragmens de cette même pierre, & souvent de gros blocs. Le Bourg de *Gboer*, que je traversai, en est tout pavé. Je serois fort porté à croire que c'est en effet une Colline de *Granit*, dont le tems a détruit la surface, soit sous les eaux, soit

soit depuis qu'elle est à sec. Cette pierre est très sujette à se décomposer par l'air & par l'eau: on le voit dans les Alpes, où les torrens qui sortent de dessous les glaces, charient souvent un gros Sable, qui n'est que du *granit* broyé ou décomposé. On le voit aussi dans le Hartz, où il y a de grandes côtes qui ne sont que de ce Sable.

En deçà de *Gboer*, du côté de *Delden*, le Sable ordinaire des *Bruyères* recommence, & continue jusqu'à *Bensheim*, mêlé de tems en tems de débris de *granit*. Cet espace renferme une multitude de Colonies naissantes, où tout respire l'activité, & par conséquent le bonheur. Je n'en dirois pas autant du même symptôme dans toutes les Villes: mais dans les *Bruyères* il est infaillible. On y voit partout le travail de l'Homme convertir à son usage la croûte du terrain. Ici la tourbe, tirée des marais & amoncelée sur leurs bords, prépare une provision de chaleur pour l'hiver qui s'approche. Là des gazons, coupés & retournés, présenteront leur base à la neige & à la gelée, qui les menuiseront & les convertiront en engrais pour le Printems. Ailleurs le lin, déjà rouï dans les eaux dormantes, sèche sur la bruyère, ou se férance autour des Cabanes; pour fournir ensuite à un travail

amufant au coin du foyer, lorsqu'il faudra fe renfermer dans la Maifon. Mais ce tems vient plus tard que ne le pensent les habitans des Villes; & l'Homme des champs jouit du plein air bien longtems après nous.

Il y a beaucoup d'enfans dans ces Chaumières, & il en coûte quelque petite monnoye fur le chemin. Mais ce n'est point à titre de mendiens qu'ils s'approchent; c'est pour rendre aux voyageurs de petits services, que les ufages du Pays leur rendent fort commodes. Ils viennent ordinairement avec un morceau de tourbe allumée dans un poëlon de terre. Ceux qui aiment à fumer y allument leur pipe; & quand il fait froid, on s'y réchauffe les mains. Ils viennent auffi ouvrir les barrières des Colonies, c'est à dire des petites enceintes formées par les Chaumières & les jardins de plusieurs Colons réunis. Leurs terres labourables font autour, à l'extérieur; & les entrées de leurs maifons font tournées du côté d'une jolie peloufe, qui leur fert de Cour rustique commune, & où ils renferment leur bétail lorsqu'il est revenu de la *Bruyère*, & qu'il n'est pas tems encore de l'admettre au Logis. Ces grouppe-là paroiffent des Isles dans la vaste Mer des Bruyères.

Bent-

LETTRE LXXVII. DE LA TERRE. 471

Bentheim est situé sur une Colline pierreuse. Je l'avois remarqué en y passant la première fois ; & celle-ci j'ai vu que c'est le Sable même des *Bruyères* pétrifié par couches. Il s'est trouvé sans doute mêlé de grains très fins, & les eaux, en chariant ce Sable dans l'intérieur des couches, ont ainsi augmenté le nombre des points de contact qui font la pétrification.

De *Bentheim* à *Rheine*, & de *Rheine* à *Ipperbüren*, les *Bruyères* continuent avec beaucoup d'étangs à *tourbe* ; après quoi l'on monte ces grandes Collines d'où l'on tire du charbon de pierre. Elles sont de Sable durci comme celle de *Bentheim* : la pierre est par couches, sa couleur est celle du Sable des *Bruyères* voisines, c'est-à-dire mêlée de diverses nuances de jaune : la surface est de ce même Sable, mêlé de gravier de pierres primordiales & de fragmens de pierre à feu.

Ces Collines, couvertes de bruyère qu'on écroûte sans cesse, avoient une couleur noirâtre quand je les traversai l'hiver dernier : mais cette fois elles étoient bien différentes. Partout où la bruyère avoit repoussé nouvellement, elle étoit très verte ; mais le fond général, étant plus ancien, étoit si fleuri, que toutes ces Collines, vues de loin, étoient

exactly de la couleur pourpre dont elles se colorent dans les beaux jours à l'opposite du Soleil couchant.

En approchant d'*Osnabruck* je retrouvai ces agréables petits jardins dont la conservation m'intéresse. Il étoient plus rians encore que la première fois que je les observai, parce que nous ne sommes pas si avancés dans la saison. Je vis qu'on songeoit à les étendre. On s'y plaît donc. Sans doute que quelques habitans qui n'en avoient pas encore, ont désiré d'en établir dans le terrain commun. C'est une augmentation de jouissance très utile & bien entendue. Mais qu'on les conserve tels qu'ils sont : qu'on ne les agrandisse pas au dépend de leur nombre : voilà mon premier souhait.

Au sortir d'*Osnabruck* & venant vers *Boomte* on traverse une Colline nommée *Shenkelberg*. Je la montai à pied, moins pour en observer les pierres, que pour mieux voir le Pays ; & je remarquai avec grand plaisir que la culture y est très avancée.

„ Quel utile *beloeder*. pour l'aimable Prin-
„ ce qui viendra gouverner ici ”, me dis-je
à moi-même, en considérant de cette hauteur la Plaine & les Collines qui s'offroient à ma vue : „ Quel plaisir pour Lui d'y venir
„ ob-

„ observer les progrès de l'Humanité dans ses
 „ Etats! Il se plaira à voir orner ces Pay-
 „ ges; se souvenant que ce sont les chau-
 „ mières qui les égayent, & non les Palais.
 „ Il n'est point élevé dans la mollesse ni dans
 „ l'amour du faste: Il n'apportera donc point
 „ ici le goût des plaisirs somptueux, qui écri-
 „ roient les cabanes au lieu d'en faire naître.
 „ Ses plaisirs seront le bonheur de son
 „ Peuple, & son ambition celle d'en être
 „ adoré. Et quoi de plus aisé avec des gens
 „ simples! Quelle que soit la Constitution,
 „ que j'ignore, le bien qu'il a à faire, ne
 „ peut dépendre que de la bonne conduite &
 „ de la persuasion. Sa douceur, son air ai-
 „ mable, soutiendront la cause de la raison
 „ quand elle plaidera par sa bouche. Son rè-
 „ gne fera marqué par des barrières au luxe
 „ & des encouragemens aux Agriculteurs.
 „ Que ne puis-je peindre d'ici l'état présent
 „ de ses domaines, & placer ce tableau dans
 „ la plus belle salle de son Palais. *Tel étoit,*
 „ *écrirois-je au haut de cette peinture; Tel*
 „ *étoit le Pays d'Osnabruck quand le Prince*
 „ *FREDERIC vint le gouverner.* Un autre
 „ tableau semblable, attendroit les suites de
 „ ce Règne. Chaque nouvelle Colonie vien-
 „ droit y prendre sa place: la Plaine s'em-
 „

„ bel-

„ belliroît , les Collines s'animeroient ; &
„ ce seroit ainsi que la légende du Monu-
„ ment des Jardins , qui n'exprime encore
„ que *l'espoir public* ; seroit changée dans cel-
„ le de *Felicitas publica*.”

Cette Colline, couverte aussi de *bruyère*, est encore de pierre sableuse. Mais du côté de *Boonste* il y a une grande quantité de fragmens de *granit*, & même de très gros blocs ; tellement qu'il semble y avoir eu là autrefois quelque monticule de cette pierre, brisée par une explosion.

Toujours attentif à la vie des Colons, je m'arrêtai auprès d'une Colonie où l'on égre-
noit du lin qui étoit rassemblé tout verd dans la grange. De grands peignes de fer, dont les dents s'élèvent sur une pièce de bois, font tomber la graine du lin qu'on y fait passer par petites javelles. Ceux qui travaillent font deux à deux, l'un vis à vis de l'autre, & ils font passer leurs javelles tour à tour entre ces pointes de fer. Trois couples, chacun d'un homme & d'une femme, s'occupoient là de ce travail ; les trois femmes étoient tournées du côté du jour au dedans de la Maison, & les trois hommes vis à vis d'elles au dehors. Qu'est-ce qui les avoit rangés ainsi ?
C'est que *cela donne coeur à l'ouvrage*. Cet in-
stinct

finct imperceptible ; mais soutenu , qui résulte des mœurs , répand sur tout le cours de la vie , mille douceurs , dont le libertinage est le tombeau. Si les plus profonds Moralistes , regardent le desir de plaire comme un des plus forts liens de la Société ; que ne perd-elle pas à l'extinction de ces doux penchans qui n'appartiennent qu'à l'innocence !

Les Colonies éparées dans les *Bruyères* ne font nulle part plus intéressantes que de *Boonste* à *Diepenau* ; c'est là qu'elles me parurent vraiment des Isles en pleine Mer. Il me sembloit parcourir un Archipel , tournoyer sans cesse pour doubler des Caps , ou côtoyer les rivages les plus champêtres.

J'avois dans cette route d'autres connoissances à visiter ; celles qui m'avoient mis à contribution de si bonne grace. Je m'arrêtai donc à leur maison ; mais elle étoit presque vuide : les jolies fileuses n'y étoient pas , & je n'y trouvai que cette belle femme leur mère , qui , glorieuse de ses enfans , m'avoit invité à entrer dans la chambre où ils étoient rassemblés.

Quoique j'entende très peu l'Allemand , je comprends mieux cependant une Allemande qu'une Hollandoise. Je me mis donc à converser avec celle-ci par quelques mots & beau-

beaucoup de signes. Je lui demandai d'abord où étoient ses jolies filles ; elle sourit, & me fit entendre qu'elles étoient dans les champs. Le métier de toile & les rouets ayant disparu, je lui en demandai la raison : elle me répondit qu'on s'en débarrassoit en *Été*, parce qu'on avoit d'autres choses à faire. Cela sert, ajouta-t-elle, à s'occuper dans la Maison, quand il n'y a plus rien à faire au dehors. Je la priai de me montrer le produit de l'hiver précédent : mais il n'étoit plus au logis ; on l'avoit vendu à des Marchands qui en font commerce. C'est de la toile à faire des voiles, qui se vend principalement à *Stade* & à *Hambourg*. Le lin que cette famille avoit recueilli, joint à un peu de fil reçu de quelques petits Colons en échange de graines, avoit produit 80 Rixdallers ou environ 13 Guinées. Ils recueillaient tout ce qui est nécessaire à la subsistance de la famille ; ils vendent dans les villes voisines ce qu'ils ont de trop de certaines denrées, pour y acheter ensuite ce dont ils ont besoin, & pour payer leur contribution à l'Etat ; & c'est la toile qui leur procure quelque épargne.

Cette bonne femme parloit de tout cela avec plus de contentement qu'un Nabob de
ses

ses trésors. Elle fut toujours en action pendant notre dialogue, balayant & rangeant sa maison : c'étoit là sa politesse ; elle me montrait que je ne la gênois pas. Charmé de mon côté de l'entendre, je me fis appeler plusieurs fois par mon Postillon, avant de pouvoir la quitter. Quand je fus à quelque distance de la maison, je découvris dans les champs ses aimables filles, agissant avec une vigueur, qui prévient sûrement chez elles les vapeurs & les maux de nerfs.

Je continuai pendant quelque tems à circuler parmi les *Isles* que forment d'autres Colonies dans les *Bruyères*, mais peu à peu je m'aperçus que j'étois dans un *Continent* de culture, où la bruyère avoit totalement disparu. Les possessions n'étoient pas renfermées ; c'étoit des Plaines à bled, il n'y avoit plus de hayes qu'autour des jardins & des vergers près des Villages. La nature du terrain étoit différente ; c'étoit du Sable terreux gris, tel que les Rivières le charient dans ces Contrées. Aussi approchois-je du *Wefer*.

A la sortie de nos Continens hors de la Mer, les Rivières qui s'y formèrent bientôt, eurent d'abord un cours fort vague, & répandirent sur de grands espaces de terrain le limon qu'elles charioient. Mais les courants prin-

ci-

cipaux, creusant les lieux où ils passaient, formèrent peu à peu les lits où les Rivières se trouvent aujourd'hui renfermées. Ces lits sont assez enfoncés en quelques endroits, pour que l'eau ne puisse plus en sortir dans les plus grandes inondations, quoiqu'on voye sur les hauteurs des environs des marques évidentes qu'elle y a passé. A *Stolzenau*, par exemple, où je traversai le *Weser*, son lit est dans le cas dont je parle; & c'est dans le terrain vierge qu'il a creusé, que se trouvent ces restes d'Eléphants dont j'eus l'honneur de parler à V. M. l'année dernière.

De *Stolzenau* à *Leeze*, qui n'en est pas loin, on retrouve plus tôt que du côté de *Diepenau* le Sable jaunâtre des *Bruyères* & les *Bruyères* elles-mêmes; ce qui m'a fait penser, qu'indépendamment du voisinage d'une Ville & d'une Rivière, auquel j'avois attribué d'abord la plus grande culture du Pays que je venois de traverser, son sol y a contribué beaucoup; peut-être même a-t-il occasionné l'établissement de la Ville: car les limons des Rivières sont très aisément fertilisés. Aussi paroît-il que ces terrains-là n'ont point été défrichés à la manière des *Bruyères*; où l'on fait des enclos pour y rassembler la provision végétale formée sur un grand terrain:

rein: car ceux-ci conservent toujours quelque trace de leur première culture.

De *Leese* à *Haguenbourg* la *Bruyère* continue, avec ses enclos défrichés, qui sont en grand nombre; & j'ai remarqué que la *Bruyère* même y prend une toute autre apparence, à cause de ce grand nombre d'habitans. Elle ressemble aux *boulingrins* d'Angleterre: parce que, sans cesse foulée & broutée par le bétail à mesure qu'elle pousse, les plantes ne peuvent s'élever & fleurir; & qu'ainsi elles poussent continuellement ces petits jets minces & touffus, qui font la finesse de l'herbe des *boulingrins*.

J'ai remarqué aussi, que dans toute cette route, le sable des *Bruyères* est toujours mêlé de gravier des pierres primordiales, & de fragmens de pierre à feu. Il y a là quelque chose de caractéristique que je ne comprends pas encore.

De *Haguenbourg*, au lieu de venir droit à *Hanovre*, j'ai pris ma route par *Marienvor*, où Mr. DE HINUBER a établi sur les Collines les plus arides, de fort beaux jardins à l'Angloise. On voit bien là ce que peuvent l'Art & la persévérance dans les terrains les plus ingrats. J'avois trouvé encore la *Bruyère* très unie de *Haguenbourg* jusqu'àuprès de
Neu-

cipaux, creusar
 formèrent pèr
 se trouvent
 sont assez
 pour qu
 les plu
 sur
 de

la Leine : mais en de
 été dans des Dune
 s vents le cha
 sûremen
 e lon

pérer

commencer par y pr
 ables, que la Nature indique
 , & toutes les autres plantes que
 Hollandois s'étudient à chercher pour
 Dunes des bords de leur Mer; puis y faire
 des plantations d'arbres. Les bouleaux, les
 pins, les aunes y croîtroient sûrement : &
 peu à peu les mousses & les gazons encroûte-
 roient le terrain. En faisant ainsi de nou-
 veaux Bois, on pourroit dans la suite defri-
 cher quelques uns de ceux qui existent, &
 qui sont trop nécessaires encore pour les ar-
 racher; quoiqu'on soit si tenté de le faire,
 dès que leur sol est enrichi de substances vé-
 gétales.

Les *Bruyères* & même les Sables volages
 m'ont conduit presque aux Portes d'*Hainovre*,
 où cependant la culture les surmonte peu
 à peu.

LETTRE

T T R

ure à

de

YRM

angs de ces Colli-
ont, où l'on des-
ir traversé des
de retraite;
ent quelque
er les brè-

de la
, de
qui

MADAME.

J'Eus l'honneur de dire à V. M. l'année dernière, à l'occasion de mon voyage à *Gottingue*, que c'est aux environs d'*Hannovre* que se trouve la séparation de ces sols, de nature si différente, dont l'un a tenu si tard les hommes, & l'autre leur a sans doute bientôt fourni des moyens de subsistance. J'ai trouvé ce même changement en venant à *Pyrmont*. Tout ce côté d'*Hannovre*, jusques & compris le premier rang des Collines, est composé de pierre à chaux par couches, remplie de corps marins; & toute sa surface est fertile. Après ces Collines, il en vient d'autres d'un sable rougeâtre, posé aussi par couches. Mais quand ce sable étoit déposé par la Mer, les animaux marins

ne s'y plaisoient pas sans doute ; car ils n'y ont pas laissé leurs dépouilles ; du moins je n'y en ai rencontré aucune.

Ayant donc peu de recherches à faire sur cette route, j'ai pu me livrer d'autant mieux au plaisir qu'y procurent la beauté & la variété des coups d'oeil. C'est à quoi l'on a toujours lieu de s'attendre dans les Collines ; auprès desquelles les Plaines ressemblent à des salles de peinture , où les tableaux seroient étendus de plat. Les Collines , au contraire, font des Galeries, où les tableaux se présentent en face, dans une succession qui intéresse par le changement. C'est un beau tableau, par exemple, que tout le rideau des Collines, sur l'une desquelles est bâti le *Fort George* ; & la Ville de *Hameln*, qu'il protège, est aussi un beau coup d'oeil, vue de la hauteur. Car les Collines ont ce double effet dans les Paysages de la Nature ; qu'après en avoir fait immédiatement la beauté, vues de la Plaine elles dévoilent celle-ci aux yeux du Spectateur, pour qui elle se relève pour ainsi dire à mesure qu'il monte. C'est ainsi que de la Colline du *Fort George*, on découvre un grand trajet du *Weser*, qui, après avoir serpenté dans la Plaine, vient animer le devant du tableau, en se brisant dans les digues de *Hameln*.

On

LETTER LXXVIII. DE LA TERRE. 483

On traverse plusieurs rangs de ces Collines avant d'arriver à *Pyrmont*, où l'on descend de toute part après avoir traversé des Bois: ce qui lui donne un air de retraite; & doit plaire à ceux qui sortent quelque tems du grand Monde, pour réparer les brèches qu'il fait à la santé.

Pyrmont; devenu le rendez-vous de la bonne compagnie des Pays du Nord, de l'Allemagne, & de la Hollande, & qui commence d'être fréquenté par les Anglois, s'est assez accru pour fournir à tous des logemens commodes. Et par les soins du PRINCE DE WALDECK, ses environs ont reçu tous les agrémens qui peuvent maintenir ce concours. De belles allées d'arbres partent du lieu où sortent les fontaines, & fournissent ainsi aux buveurs d'eau, d'agréables promenoirs, où ils peuvent à leur gré, trouver ou fuir la compagnie. L'une de ces allées conduit au Château du Prince, situé sur une petite éminence d'où l'on découvre tout le Pays.

Ce Château n'est pas l'un des moindres agrémens du lieu. Vu de tous les côteaux, il contribue à orner le Vallon; & le Prince, qui vient l'habiter dans la Saison des eaux, anime tout par sa présence. J'ai

peine à croire, que l'eau qui part de *Pyrmont*, pour aller porter la santé fort loin à la ronde, le dédommage de ce qu'il dépense généreusement pour le plaisir de ceux qui viennent la chercher à la source. Il manquoit un lieu commode pour les bains. Ce Prince a aidé l'entreprise d'un bâtiment considérable, où l'eau destinée à cet usage, sera conduite; en même tems qu'il fournira de très bons logemens, (a).

Outre les promenades qui servent au moment où l'on boit les eaux, le Vallon en fournit de très agréables pour l'exercice des buveurs dans le reste de la journée. Une surtout ne laisse rien à désirer. C'étoit la promenade favorite du Roi de Prusse, pendant les deux séjours qu'il a faits à *Pyrmont*; & par cette raison on la nomme *Königsberg*. (b). Un Côteau couvert de Bois, s'élève au milieu du Vallon, sur la pente d'un des côtés des Montagnes. On a percé dans ce bois une allée, qui fait le tour du Côteau en suivant ses inégalités. C'est donc une allée qui serpente à l'Angloise; & qui, tantôt enfoncée dans le Bois, offre au

mi-

(a) Ce Bâtiment est fini.

(b) Montagne du Roi.

milieu du jour des retraites sombres ; tantôt arrivant sur le bord de la colline , recrée l'oeil par les paysages les plus variés.

La petite rivière qui coule dans le Vallon , bordée de pâturages de prairies & de bosquets , contribue à cette variété. , ainsi que les enfoncemens des Montagnes voisines , qu'on découvre successivement. Ce côté-là ne demande point le goût de la solitude pour s'y plaire ; les paysages sont étendus & animés : mais avec ce goût , le côté opposé aura sûrement la préférence : c'est celui des Montagnes sur la pente desquelles le Côteau est situé. C'est une charmante solitude. Il résulte de l'arrangement des croupes , qui poussent leurs promontoires ombragés jusques dans les champs , une certaine proportion dans les distances , une sorte de clôture sans gêne , une tranquillité pour l'oreille & pour l'oeil , un je ne fais quoi , en un mot , qui plait extrêmement.

Sur la base de ce Côteau , du côté du Bourg , est un enfoncement qui produit l'effet de la *grotte du chien* près de *Pouzzoles* ; mais avec beaucoup de variations dans l'intensité de cet effet. Quelquefois on est saisi par la vapeur en approchant de la grotte ; d'autres fois on peut y entrer sans

rien appercevoir, du moins par la respiration. J'y ai été deux fois, & je n'ai rien senti, étant de bout, qu'un peu de chaleur aux jambes. Mais en me baissant, & en portant ma tête contre terre dans un lieu un peu humide, je fus saisi par une vapeur très piquante, qui m'auroit suffoqué si j'y étois resté longtems. C'est-là peut-être une des cheminées du laboratoire où se préparent les eaux minérales; ou du moins l'évent d'une des sources; car c'est de *l'air fixe* qui s'échappe par le fond de cette grotte.

Les principales Fontaines sortent très près les unes des autres à l'extrémité du Bourg. Il y en a quatre, dont je vais avoir l'honneur d'expliquer à V. M. les différences physiques, & les propriétés salutaires.

La principale de ces sources est celle dont on transporte les eaux, ou qu'on boit sur les lieux. Quand on commence à la boire, elle frappe par un goût astringent assez fort, provenant du fer qu'elle tient en dissolution. Mais on cesse bientôt d'appercevoir ce goût, & on la trouve de plus en plus agréable par sa légère acidité. Cette eau est fort transparente à sa source; qualité très importante; puis qu'elle marque une pleine dissolution du fer,
qui

qui, par là, peut s'insinuer jusques dans les plus petits reduits des organes, dont il va renouveler les forces.

C'est là en effet le grand mérite de ces eaux : c'est à dire, celui de guérir, ou de diminuer beaucoup, les maladies qui viennent de foiblesse dans les organes. C'est par là qu'elles sont si salutaires, dans la plupart des maux de nerfs; dans ceux qui procèdent de foiblesse d'estomac, même les maux de tête, les migraines & les vertiges; dans ceux que produit la foiblesse des vaisseaux, comme hémorragies de quelques espèces; dans ceux qui ont pour cause un relâchement de la membrane pituitaire, comme les catarrhes; dans tous les cas où il faut que les organes acquièrent de la force pour se débarrasser des causes qui les irritent, comme dans les rhumatismes, & quelquefois même la goutte. . . . Je m'arrête; car quoique je ne fasse que répéter ce que j'ai appris de Médecins bien instruits (a), je ne puis pas moi-même

(a) Mr. le Dr. *Zimmermann*, premier Médecin de S. M. B. à Hanovre, & Mr. *Pape*, Médecin du PRINCE DE WALDECK, établi à *Pyrmont*.

Il faut que le Lecteur se rappelle quelquefois, que ces Lettres étoient destinées à l'impression; & qu'ainsi elles avoient

même parler de tous les bons effets de ces eaux, comme le feroit un Médecin.

Mais puisque j'ai fait mention des effets salutaires de cette première Fontaine, je dois dire un mot des cas où elle est nuisible; & qui confirment sa qualité *tonique*. Ce sont ceux où les maladies procèdent de causes opposées au relâchement. Il faut bien se garder surtout d'en faire usage, lorsqu'il y a des obstructions considérables dans quelque viscère; car elle en augmente les effets, en resserrant les vaisseaux. C'est ce que mon ami le Dr. *Zimmermann* a observé dans sa pratique attentive. Il faut donc commencer par résoudre les obstructions, avant que de boire ces eaux; & alors elles remédieront aux effets dont ces obstructions sont devenues la cause; de même qu'à la cause qui les a produites. On a encore une grande ressource dans ces mêmes eaux, qui leur mérite la préférence sur celles qui sont simplement fortifiantes: c'est quelles sont en même tems assez apéritives, pour achever de résoudre les obstructions, & dans tous les cas pour les prévenir.

La

plus d'un but. Il étoit ici de communiquer au Public les informations que j'avois de bonne source, sur les vraies propriétés de ces eaux renommées.

LETTRE LXXVIII. DE LA TERRE. 489

La seconde source, dans l'ordre des qualités salutaires, est celle qu'on employe aux bains. On ne la boit pas, parce qu'on a remarqué qu'elle charge l'estomac. Sans doute à cause du fer qui commence à se précipiter, & qui lui donne une couleur jaune trouble. Elle en contient plus que la première source, & a moins d'*air fixe*. Mais si elle n'est pas propre à agir par la boisson, elle a le plus grand succès par les bains, & employée ainsi, elle produit les mêmes effets que la première source. On peut donc joindre les deux remèdes avec un grand avantage; & ceux qui le font s'en trouvent très bien. L'action de cette eau, employée en bains, est si grande, qu'elle augmente quelquefois la circulation du sang jusqu'à donner de la fièvre, si l'on ne boit en même tems les eaux.

Cette source, par ses vapeurs, est encore très salutaire pour les anciennes blessures, les ulcères, les maladies de la peau, & les rhumatismes. Elle est fort abondante & fort en bouillonnant; ce qui lui fait rejeter en ce moment beaucoup d'*air fixe*. On a donc mis deux bancs à jour, au dessus de sa surface; & les malades s'y assaient. L'effet immédiat qu'ils éprouvent, est un sentiment de cha-

leur dans toutes les parties que la vapeur environne ; quoique le Thermomètre n'y monte point. C'est donc là une chaleur organique, produite sans doute par une circulation plus rapide du sang dans les vaisseaux capillaires ; ce qui peut difficilement avoir lieu, sans quelque effet médicinal.

La troisième source est assez transparente, quoiqu'elle contienne peu d'*air fixe* ; mais en même tems elle a peu de fer. Son usage est pour les maux d'yeux qui procèdent de faiblesse de l'organe : l'expérience ayant prouvé depuis quelque tems, qu'elle produit de très bons effets dans ces cas là.

La quatrième est la plus jaune ; parce que son fer est presque entièrement précipité. On l'employoit autrefois pour les bains ; mais elle s'est détériorée, en perdant quelque part la plus grande partie de son *air fixe*, & devenant en même tems plus trouble.

C'est cette circonstance qui m'a fait imaginer, que la grotte d'où s'exhalent les vapeurs nuisibles à la respiration, & qui n'a pas toujours existé, pourroit bien être l'événement qui prive cette source de son *air fixe*, & occasionne la précipitation du fer. En effet, si l'on met dans un verre, de l'eau de la première source, qui est si transparente, on la voit

voit devenir trouble à mesure que *l'air fixe* s'évapore; elle prend peu à peu une teinte jaune, & se couvre d'une pellicule qui a les couleurs de l'Iris. Quand tout *l'air fixe* s'est dissipé, l'eau est de nouveau transparente, ayant déposé, au fond & sur les parois du vase, une poudre jaune; & la pellicule elle-même est de cette couleur quand on la rassemble.

Il est donc bien probable, que la couleur jaune de la seconde & de la quatrième source, occasionnée par la précipitation de l'ochre ferrugineuse, leur vient de la perte qu'elles font quelque part d'une partie de leur *air fixe*, & que cet *air* s'échappe par quelque soupirail. Celui de la grotte n'est pas le seul; il y en a plusieurs autres sur la pente de la Colline. J'en ai vu un qui ne paroisoit qu'un terrier de lapin, & qui très souvent est fatal aux animaux. Il y avoit un hérisson mort lorsque je l'ai vu, & l'on y trouve souvent des oiseaux.

L'*air fixe* qui s'échappe des sources, n'est pas moins suffoquant que celui de ces événements. Si l'on y met des canards, principalement sur celle des bains, ils tombent en défaillance, & meurent bientôt si on ne les en retire. Ces vapeurs n'infectent pas l'air; parce que leur pesanteur les empêche de s'élever, & qu'el-

qu'elles sont bientôt décomposées. Aussi ne les apperçoit-on que très rarement autour de la source. Dans un moment où l'on n'en appercevoit point du tout, même en couvrant d'un grand entonnoir la surface de l'eau, pour les rassembler dans un tuyau qui s'élevoit d'environ un pied & demi ; m'étant couché pour porter mon nez à fleur de l'eau, j'ai reçu tout à coup une bouffée de ces vapeurs, qui, répétée, m'eût fait éprouver le sort du canard.

Il semble d'abord que si ces lieux d'où sortent les vapeurs nuisibles dans la Colline, étoient les évènements des sources troubles ; quand ils exhalent le plus de ces vapeurs, les sources devroient en donner le moins. Cependant c'est tout le contraire : quand on apperçoit de plus loin les vapeurs dans les soupiraux, on les apperçoit aussi davantage aux sources. Mais cela peut provenir, ou de ce qu'alors il se fait plus d'*air fixe* dans le Laboratoire ; ou de ce que l'air extérieur est plus propre à les admettre, ou elles-mêmes à s'y élever. L'idée que ces différences procèdent de rapports différens entre l'air naturel & ces vapeurs, semble confirmée par les phénomènes. On observe que, tant les soupiraux que les sources, répandent

dent plus loin leurs vapeurs le matin & le soir, que dans le milieu du jour, & dans les beaux tems qu'aux approches de la pluie.

La précipitation des particules ferrugineuses dans la source transparente, quand l'*air fixe* s'échappe, me fait soupçonner, que les buveurs ont tort de consulter leur palais dans la manière de la boire. Ils la font battre avec violence quand on la leur puise avec le gobelet, afin de la boire comme du vin de champagne. Mais l'*air fixe*, qui dans cet instant sort en grande abondance, lâchant sûrement du fer, commence la décomposition de l'eau. Ce fer précipité, peut se déposer dans les premières voyes; & s'il n'y fait pas du mal, il diminue au moins l'action de l'eau dans les petits réduits, où elle ne peut insinuer ses particules minérales que par leur pleine dissolution. Si donc j'avois à boire cette eau, ou toute autre eaux minérale dont l'*air fixe* seroit une ingrédient nécessaire, je la ferois puiser fort doucement: & j'ai osé le conseiller à quelques buveurs.

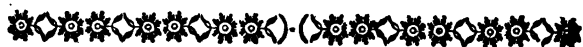
Le même Vallon renferme encore deux autres sources remarquables; l'une, appelée le *Sauerling*, a un gout acidule très agréable, & sert à la boisson ordinaire: l'autre est salée, & on en tire le sel. Il se manifeste

te dans celle-ci des exhalaisons de la même nature que celles des autres sources, & dans les mêmes tems ; ce qui contribue à prouver, que c'est par l'état de l'air extérieur, & non par une plus grande abondance de vapeurs dans les sources, qu'elles se répandent davantage dans les environs en certains tems. Car des sources dont les minéraux sont si différens, ne paroissent pas devoir se communiquer dans l'intérieur de la terre.

C'est une circonstance intéressante pour ceux qui boivent l'eau de *Pyrmont* hors de sa source, de savoir que tant qu'elle est transparente, elle est bonne : cette transparence étant une preuve qu'elle conserve encore son *air fixe*. Aussi a-t-on grand soin d'empêcher quelle ne le perde, quand on la met dans les bouteilles. Deux rangs de quatre hommes chacun, placés des deux côtés d'une table, font cette opération. Le premier remplit les bouteilles à la source, le second choisit & enfonce les bouchons, le troisième les fixe avec un fil de fer, & le quatrième les couvre d'une peau souple. Immédiatement après, on les transporte dans un bâtiment voisin, où l'on en plonge le bouchon dans de la poix fondue. Il ne faut pas avoir des maux de nerfs pour entrer dans ce bâtiment : car à cha-

LETTRE LXXIX. DE LA TERRE. 497

nous sommes sur notre départ, je ne puis aller examiner si cette pierre à chaux, découverte au Sommet de la Colline, en fait le noyau (comme je le présume), ou si elle repose sur la pierre sableuse. Peut-être trouverai-je sur la route quelque autre Colline de la même espèce qui m'éclaircira.



LETTRE LXXIX.

Route de PYRMONT à CASSEL par MUNDEN — *Traces volcaniques sur la fin de cette route, & dans la Montagne de CASSEL.*

CASSEL, le 13. 7bre. 1777.

M A D A M E,

A U sortir de *Pyrmont* nous nous sommes engagés dans les Collines, en suivant quelque tems la petite Rivière qui coule dans le Vallon & va se rendre au *Weser*: mais il a fallu enfin la quitter; le chemin qu'elle s'est frayé n'avoit plus de bords pour nous.

Tome III.

Ii

Nous

Nous avons donc gagné les hauteurs , pour redescendre ensuite vers le Fléuve , que nous avons traversé avant d'arriver à *Wickensen*.

La plupart des rangs de Collines qu'on rencontre sur cette route , sont encore de pierre fableuse , mêlée cependant de pierre à chaux , dans un ordre que je ne puis démêler encore , parce que tout est cultivé , ou couvert de pelouses & de Bois. Mais de *Wickensen* à *Einbeck* , on rentre dans les Collines de pierre à chaux pure.

D'*Einbeck* à *Gottingue* nous avons tenu la même route dont j'ai eu l'honneur de parler à V. M. La pierre à chaux y domine , & on la trouve encore en rentrant dans les Collines pour venir de ce côté-ci : & partout elle renferme des dépouilles marines. Mais il est bien difficile de s'occuper de pierres dans cette route ; tous les objets qui l'environnent sont si intéressans , qu'on n'a d'abord des yeux que pour eux.

Les environs de *Munden* sont surtout très remarquables. Trois Vallées viennent y aboutir ; l'une amène la *Fulde* , l'autre le *Wefer* , & la troisième reçoit les deux Rivières réunies. *Munden* est au confluent , & jouit de la gaité de leurs bords , & des beaux aspects des Collines qui les renferment. Le
voi-

voisinage d'une Ville vivifie tout. Les pentes de ces Collines, étant habitées, n'ont pas le coup d'oeil tranquille des Bois : les bords des Fleuves, contenus par des digues & ornés de jardins, ne sont pas si champêtres que ceux où tout suit la pente de la Nature. Mais le plaisir que procurent ces scènes sauvages, cède aisément à l'idée, qu'un plus grand nombre d'hommes jouissent de plaisirs journaliers.

Les chemins de ces Pays-là n'ôtent rien à l'effet des beaux points de vue : les ordres du Roi y ont pourvu. De très belles chaussées, que la pierre à chaux rend aussi unies que solides, font qu'on y roule presque partout sans s'en appercevoir. *Munden* est séparé de *Cassel* par une haute & large Colline ; un chemin simplement gravelé, eût été sans cesse sillonné par les eaux sur la pente ; il est fixé par un pavé solide, suivi d'une très belle chaussée sur le haut de la Colline.

C'est là que la scène cosmologique commença de l'emporter sur les scènes pittoresques & champêtres. Cette Colline est de pierre sabieuse rougeâtre, & j'en voyois des monceaux le long du chemin, destinés à le réparer. Mais peu à peu je vis parmi ces pierres rougeâtres, quelque morceaux de

Pierre noire. Les premiers ne me frappèrent pas ; mais leur quantité s'étant augmentée peu à peu , je mis enfin pied à terre , & je vis clairement que ces pierres noires étoient de *Lave* & de *basalte*. Attentif alors à tout ce qui m'environnoit , je cherchai des *cônes volcaniques* ; mais je n'en aperçus point. Je ne vis non plus aucune apparence de carrière de ce genre dans les environs du chemin ; ainsi il faut que cette pierre ait sa source à quelque distance. J'aurois pris des informations à ce sujet , si je ne me proposois de visiter une autrefois ces Pays-ci avec plus de loisir.

En arrivant sur le penchant de la Colline de ce côté-ci , on découvre *Cassel* , situé au pied de la Colline opposée ; mais à une grande distance ; car le Vallon est fort large. C'est un beau coup d'oeil , que celui qui s'offre dans ce moment ; par l'étendue du Vallon , la Rivière *Fulde* qui y serpente , les Collines & les Montagnes qui l'encadrent , & tous les embellissemens qui résultent d'une grande population.

Je ne fais pas décrire les Palais ; ainsi je passe sur les beautés de la Ville , & je viens d'abord à ce monument étonnant d'Art & d'Histoire naturelle , que l'on nomme *Winter*

Car-

Osten. Cette magnifique cascade frappe singulièrement lorsqu'on arrive auprès d'elle. Un espace de cinq ou six cents pieds de hauteur perpendiculaire, dans une pente élégamment distribuée en nappes & en bassins, surmontée d'un bel édifice, qui sert comme de piédestal à une statue colossale d'Hercule; tout cet ensemble dis-je, encadré de Forêts, ne peut que former un objet grand & beau.

Je savois déjà que la cascade étoit exécutée en *Pierre volcanique*; ainsi je la reconnus bientôt en approchant. Je montai la Colline à pied, & je trouvai sur mon chemin, du sable jaune des Bruyères, des grès en grosses masses, de la pierre sableuse rougeâtre, & une immense quantité de matières volcaniques, le tout dans une chaîne, où rien ne s'élève en cône. Un tel assemblage m'annonce qu'il y aura beaucoup à étudier dans ce Pays-ci.

La partie inférieure de cet étonnant ouvrage, construit de *cendres volcaniques durcies*, est ce qu'on nomme la *grotte de Mauris*. C'est une place circulaire horizontale, formée sur le penchant de la Colline. Le terrain, tout au tour, est soutenu par de grandes pièces de cette même pierre, taillées irrégulièrement, & entassées les unes sur les

autres en forme de rochers. Dans le fond de ce cirque noir, est une grotte qui représente le Tribunal des Enfers; où Pluton & Proserpine siègent, environnés de tous les attributs d'une pareille séance. On est frappé en abordant, d'y voir des figures éclairées comme par le feu du Tartare; c'est la vraie apparence d'un incendie parmi des rochers noirs, où gravissent des désespérés. Nous regardions cette étrange scène avec une sorte de frémissement, au travers des vitrages qui la renferment; sans remarquer d'abord, que ce sont ces vitrages eux-mêmes, faits de verre rouge, qui produisent l'illusion.

Il faisoit alors un peu de pluie, accompagnée de vent. Les nuages rouloient avec beaucoup de rapidité sur le sommet de la Colline, & enveloppoient de tems en tems la statue d'Hercule. Quelquefois aussi l'obélisque étoit seul intercepté, & Hercule paroissoit au dessus comme dans une apothéose.

Je ne voulus pas me priver de le voir de près, malgré le mauvais tems. Je montai donc par l'un des magnifiques escaliers qui suivent symétriquement dans leurs contours les deux côtés de la Cascade. Arrivé au pied du rocher artificiel qui paroît supporter le bâtiment,

ment, je fus frappé de son air de grandeur : je prouvois le sentiment que produit la réalité dans les Montagnes. Lorsque dans celles-ci on voit de près les rochers , on perd de vue la Montagne même, cachée par ces objets voisins ; mais on sait qu'ils en font partie, ce qui ajoute à leur grandeur dans l'imagination. Le même effet a lieu au *Winter Casten*. Le haut de la Cascade, & en même tems de la Colline, est habillé de cette pierre noirâtre, taillée en brut, & arrangée si artistement en forme de rochers, qu'on croit être dans quelque recoin d'une grande Montagne ; les joints des blocs qui composent cette belle masse, étant cachés par la mousse & par toutes les petites plantes & arbustes qui croissent sur les rochers naturels.

L'architecture du bâtiment, que ce rocher artificiel paroît supporter, m'a paru très noble, & digne de couronner un tel ouvrage. Il est octogone, formé de grandes arcades, dont les pilastres sont majestueux. Il couvre un des réservoirs, où les eaux de la Colline se rassemblent pour être prêtes à se verser en nappes & en jets d'eau dans certaines occasions.

Je montai dans l'obélisque, & étant arrivé

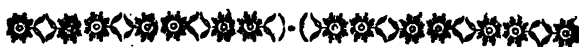
aux pieds d'Herculé , je participai un moment à son Apothéose , qui ne me tenta point. La tête ne me tournoit pas à cette hauteur , mais je n'y éprouvois pas moins l'orage. Le vent tonnoit dans le creux de la massue , qui est de cuivre battu comme le reste du Colosse , dont la hauteur est de 36 pieds.

Les nuages qui m'enveloppoient , ne s'ouvroient que rarement ; mais quand ils s'ouvroient ils me laissoient appercevoir , que l'obélisque domine de beaucoup toutes les Collines fort loin à la ronde , & que la vue doit y être superbe lorsqu'il fait beau.

Ce n'est pas seulement dans la Montagne où est située cette cascade , qu'on trouve des matières volcaniques : le pavé de *Casse!* est de *Basalte* , & j'ai appris qu'on le tire d'une carrière de la Plaine. Je ne pourrai pas la voir cette fois , car nous voilà prêts à partir pour *Francfort*.



LETTRE



LETTRE LXXX.

Route de CASSEL à HEIDELBERG par
FRANCFORT — Traces volcaniques
— Remarques sur les Foires — Descrip-
tion de la Bergstraat, ou du chemin de
DARMSTADT à HEIDELBERG le long
des Montagnes.

HEIDELBERG, le 18. 7bre. 1777.

M A D A M E

DAns les premières Lettres que j'ai eu
l'honneur d'écrire à V. M. durant ce
voyage, l'empire de la *bruyère* faisoit le fond
du sujet. Ici la scène change, & c'est l'em-
pire des *Volcans* que nous parcourons: mais
cet Empire est détruit, on n'en voit plus que
les ruines. C'est ainsi que s'épuisent les cau-
ses nuisibles à la Terre dans notre manière de
voir; & que toutes les causes immédiatement
bienfaisantes prennent le dessus. Cet ancien
empire des *Volcans*, est aujourd'hui celui de
la *végétation*, & par conséquent de l'Homme,

à qui elle aboutit comme à la dernière Fin.

De *Cassel* à *Waabern* nous continuâmes à voyager dans les Collines. Les *basaltes* abondoient sur le chemin : nous en vîmes quantité de monceaux qui n'étoient pas encore brisés ; les prismes étoient de 7 à 8 pouces de diamètre & de plusieurs pieds de long , rangés comme des buches de bois. Je remarquai sur le penchant des Collines , quelques éminences en forme de cônes , dont la substance paroissoit noirâtre dans les coupures. Je ne doute point que ce ne soit tout autant d'anciennes bouches volcaniques.

De *Waabern* à *Gilserberg* la trace des *basaltes* s'affoiblit peu à peu & enfin se perd ; je ne vis pendant quelque tems que des grès , & de la pierre sableuse rouge par couches. Puis étant arrivé au haut de la Colline , nommée *die hohe warte* (la guérite élevée) , qui est dit-on la plus haute de *Cassel* à *Francfort* , je retrouvai la pierre à chaux , comme au *Koenigsberg* ; ce qui réveilla mon attention.

Tout le haut de la Colline est donc de pierre à chaux par couches , comme celle des environs d'*Hanovre* de *Pyrmont* & de *Gottingue* ; cependant je venois de monter une pente composée de pierre sableuse. Il étoit donc intéressant d'examiner , si la première

re-

réposoit sur celle-ci, ou en étoit environnée.

La *Pierre à chaux* continua pendant quelque tems; puis je vis reparôître la *Pierre sableuse* dans la pente opposée. Mais examinant les coupures, faites par les ruisseaux & les chemins, j'y retrouvai la *Pierre à chaux*, qui continuoît à s'étendre par dessous les couches *sableuses*, dont l'épaisseur augmentoit de plus en plus; tellement qu'enfin la *Pierre à chaux* se trouva totalement ensevelie. En descendant vers le Village *Lichbeit*; du côté de *Holzendorf*, il n'y a plus que de la *Pierre sableuse* broyée, ou du sable pur; les morceaux de *Pierre à chaux*, qui se trouvent mêlés quelque tems avec ceux de *Pierre sableuse*, disparoissent totalement. Il y a des traces de *corps marins* dans la *Pierre calcaire*, mais point du tout dans la *Pierre sableuse*.

Il paroît donc, que le premier ouvrage de la Mer en cet endroit, a été des dépôts de matières *calcaires*, & qu'alors les animaux marins s'y plaisoient. Mais qu'ensuite, par quelque changement de direction des Courants, provenant de nouvelles Montagnes; ou par un changement de matériaux dans les lieux qu'ils creusôient; les dépôts ont été de *Sable*, dont les couches *calcaires* ont été ré-

cou-

couvertes; & que les animaux marins ne s'y plaifoient plus.

Peut-être que ces nouveaux dépôts ne sont pas arrivés jusqu'au sommet des premiers; & peut-être aussi que les ayant entièrement recouverts, la retraite des eaux de la Mer, ou les premières Pluies, ont emporté le *Sable* encore mouvant du sommet, & laissé la *pierre à chaux* à découvert. Quoiqu'il en soit, celle-ci fait le noyau de la Colline, & a été déposée la première.

Je soupçonnois déjà la même chose à *Pyrmont*, en voyant que le pied du *Koenigsberg* étoit de *pierre sableuse*, & son sommet de *pierre à chaux*. Parce que je remarquois en même tems, que les talus de moëllon étoient de la première de ces pierres, parsemés seulement à la surface de brises de *pierre à chaux*; ce qui montre que la *pierre sableuse* s'est éboulée la première, & que par conséquent elle recouvroit l'autre. Je me propose d'examiner plus particulièrement ce phénomène quand je repasserai dans ces Pays là; parce qu'il peut répandre quelque lumière sur l'origine de cette *pierre sableuse* si abondante.

Le *sable* de ces Collines, soit qu'il n'ait pas été durci à sa surface, soit qu'il se soit dé-

décomposé, est quelquefois tout semblable à celui des *Bruyères*. Aussi la *bruyère* paroît-elle y avoir été en beaucoup d'endroits, & peut-être a-t-elle été partout, l'aurore de la végétation. Elle recouvre encore presque seule des Collines fort étendues; mais on travaille à lui substituer des productions aujourd'hui plus utiles; & pour commencer à bonifier la terre, on y plante de petits bouleaux qui y viennent fort bien. On établit ainsi de nouvelles Forêts, & l'on pourra défricher les anciennes, qui sont déjà enrichies de substances végétales.

De *Holzdorf* à *Maarbourg*, & même jusqu'à la *Labn*, point encore de substances volcaniques; tout est *Sable*, mouvant ou durci. Mais je retrouvai le *basalte* sur les grands chemins en approchant de cette Rivière; puis des cônes sur le penchant des Collines; & en entrant dans *Gießen*, je remarquai que la Porte étoit bâtie de *Lave*, & qu'il y en avoit dans le pavé & autour des maisons.

De *Gießen* à *Buzbach* la pierre à chaux reparaît & devient dominante; les grands chemins en sont faits. Mais en entrant dans cette dernière Ville, j'ai vu que la Porte, son pavé, les bornes autour des maisons, étoient encore de matières volcaniques.

De

De *Busbach* à *Friedberg*, & plus encore de *Friedberg* à *Francfort*, il n'y a plus que du *Sable* ; je n'ai vu de matière *volcanique* que dans les villages, où elle sert de pierre à bâtir. Dans ce trajet, les Collines s'ouvrent & s'éloignent de part & d'autre ; ce n'est plus qu'une Plaine onduyée, & toute cultivée pour le grain, jusqu'à la fameuse Colline de *Bergen*, qu'on traverse pour arriver à *Francfort*.

J'entrois-là dans un Pays dont j'avois déjà quelque connoissance par mon Frère. Il y voyageoit il y a vingt ans, & il m'écrivit à *Genève*, qu'il avoit vu des pierres à *Francfort* qui étoient indubitablement de la *Lave*. Il la reconnut d'abord dans la maison où il logeoit ; il la retrouva dans les bornes qui sont plantées le long du glacis de la Ville ; & s'étant fait indiquer le lieu d'où l'on tiroit cette pierre, il y trouva une *Lave* toute semblable à celles qu'il venoit de voir en *Italie*. Ce lieu est nommé *Bockenheim*, il est en Plaine à une demi lieue de la Ville ; & mon Frère n'apperçut aucune hauteur *volcanique* bien loin à la ronde ; quoiqu'il continuât ses recherches jusqu'aux Montagnes, distances de quatre lieues de *Francfort*.

Dans ce même voyage, descendant le
Rhine

Rhin par *Mayence*, *Coblentz* & *Cologne*, il y vit déjà ces mêmes matières volcaniques que Mr. COLLINI a depuis décrites, & il en apporta des échantillons à Genève. Ainsi je les reconnoîtrai plus aisément sur les lieux; comme j'ai reconnu la *Lave* dans tous les vieux bâtimens de Francfort, d'après ce qu'il m'en avoit dit dans ce tems là.

Nous nous sommes trouvés dans cette Ville au tems d'une *Foire*: ç'a été un objet de curiosité, mais nullement de plaisir, pour moi: je n'aime pas les *Foires*. Cette institution a pris son origine dans des tems bien différens des nôtres. Il y avoit moins de Commerçans partout, moins de moyens de se communiquer à une grande distance, moins de facilité & d'habitude de voyager.

Les *Foires* étoient alors des lieux de rendez-vous, où, sans de longs voyages ni commerce de lettres, on faisoit réellement & sur le champ, l'échange des produits des Arts & de la Nature de différens Pays, soit par des trocs immédiats, soit par l'argent, qui servoit d'intermède. Dans ces tems-là, les *Foires* étoient un bien; tout s'y exécutoit avec sûreté.

Dès lors le nombre des Commerçans s'étant accru beaucoup au delà du besoin, ils ont

ont souffert par la concurrence. Il a donc fallu s'attirer des chalans à tout prix ; & l'un de ces prix, très déplorable, a été la confiance : on a fait crédit ; & ç'a été le malheur du Commerce. Avant cette fâcheuse institution, les Commerçans ne pouvoient s'établir sans quelque avance. Leur nombre étoit donc plus petit, & leur bénéfice plus certain ; il n'y avoit pas tant de gens qui quittoient pour le Commerce, des professions plus utiles & plus sûres. Depuis l'établissement du crédit, on a pu commencer sans rien avec de l'adresse ; on a pu se montrer opulent avec de l'adresse ; on a pu piller ses créancier avec de l'adresse : le Commerce est devenu pire que les Grands chemins.

Il faut donc aujourd'hui une grande vigilance chez l'honnête Manufacturier & Commerçant, pour se garantir de ce Vol, devenu si commun, de gens qui achettent à crédit, en sachant d'avance qu'ils ne payeront pas. C'est beaucoup, si en faisant ses affaires chez soi, à loisir dans le cours de l'année, en se tenant bien informé par ses correspondans, en faisant voyager ses facteurs, on peut se garantir de ce pillage. Et l'on vient dans les Foires, confier peut-être en huit jours, ce qu'on ne confieroit chez soi qu'en six mois !

Est-il

Est-il possible de prendre des précautions suffisantes, dans un cours si rapide d'affaires ? Aussi les *Foires* sont-elles devenues des repaires de Filoux ; & tous les Négocians penseurs trouvent , qu'aulieu d'aider le Commerce, elles en font la ruine.

Depuis que je suis informé de ces affligeans détails, je frissonne toutes les fois que je vois une *Foire*. Ainsi, de deux jours que nous avions destinés à *Francfort* , nous en employâmes un à aller à *Hanau*. Cette petite Ville est un des monumens de la sagesse qu'a montré l'Allemagne, tandis que la France s'en écartoit. Les manufactures de divers genres qu'y ont établi les Protestans réfugiés, ont doublé son étendue & vivifié tout le Pays. Mais cette époque n'est pas moins un monument de ce que devient le Monde sous la direction de la Providence. Elle fait tirer le bien du mal : ou plutôt, ce que nous regardons comme un mal, est souvent un bien. Les Arts s'étoient multipliés & perfectionnés dans un Pays fertile, sous un Climat doux ; ils y seroient restés, & n'auroient pas étendu assez loin leur influence. La persécution les a dispersés ; & le Monde doit à cette époque, des défrichemens difficiles, qui ne se seroient pas faits de longtems ; &

par-là un accroissement sensible de population, dans des Pays où auparavant on manquoit de subsistance. La France, peut-être, a peu perdu du nombre ordinaire de ses habitans; les moyens de subsistance déjà établis, le déterminent pour l'ordinaire: & si les premiers manufacturiers, ont été obligés de se rendre plus industrieux pour faire concurrence à leurs rejettons, ils n'y ont rien perdu, & l'Humanité y a gagné.

Le Pays entre *Francfort* & *Hanau* est une Plaine sablonneuse, & la pierre à bâtir de *Hanau* est de sable rougeâtre, mêlé de grandes veines jaunes de la couleur commune du sable des *Bruyères*. On peut presque en tout Pays deviner la couleur de la pierre de taille, par celle dont on peint les maisons; car c'est toujours dans l'intention de l'imiter. A *Hanau* elles sont peintes de rouge à veines jaunes, dans leurs angles & sur les cadres des fenêtres & des portes. Je conçois cela, parce que cette couleur est gaie: mais il n'y a pas la même raison de les peindre en noir, comme on le fait dans les lieux où les *matières volcaniques* servent de pierre à bâtir. J'ai remarqué encore de ces matières sur la route de *Francfort* à *Hanau*, dans le gravier & les bornes des chaussées: mais peut-être les y porte-t-on par le *Main*. De

De *Francfort à Darmstadt* on est encore dans des Plaines sablonneuses ; mais comme on approche des Montagnes , ce sable est mêlé peu à peu des matériaux qui les composent : il y a de la *Pierre à chaux* & des matières *primordiales* de toute espèce. Notre route jusqu'ici nous a conduit le long du pied & à l'Ouest de ces Montagnes , en suivant la *Bergstraat* ; chemin assez renommé, par la beauté du Pays qui l'environne , pour que je tâche d'en donner une idée à V. M.

Il y a longtems que les pentes de ces Montagnes sont habitées ; on le voit par les ruines de vieux Châteaux qui couronnent leurs faillies ; & par la multitude de Villages & de Bourgs qui sont dans les enfoncemens. Les Ruisseaux qui se forment dans ces canaux des Montagnes y ont d'abord attiré les hommes ; & la végétation y étant plus forte, a permis de les environner des plus charmans ombrages.

Il semble que la Nature ait réuni tous ses efforts dans ce Canton. Les vignes qui couvrent toutes les pentes bien exposées , semblent en même tems des Vergers , tant elles sont garnies d'arbres , vigoureux & chargés de fruits ; & la vigne , élevée en berceaux , n'en est pas moins vigoureuse. La Plaine,

qui s'étend à l'Ouest à perte de vue du côté du Rhin, est un jardin continuel, tant il y a de variété dans les productions qui couvrent la terre. Aucun terrain ne s'y repose, & tout paroît y prospérer.

Le Soleil couchant, qui vint dorer toute la chaîne des Montagnes, produisit pendant quelque tems un des plus beaux spectacles qu'on puisse concevoir. Les Châteaux étoient poussés en avant par de grandes masses d'ombre, & la vive lumière qui éclairoit toutes les saillies, nous y faisoit découvrir mille détails intéressans.

Quel plaisir de voir tout en mouvement dans ces Collines! La fin du jour amenoit les Villageois au logis. Ils descendoient des Bois, ou sortoient des vergers & des vignes, chargés des provisions qu'ils avoient recueillies pour leurs besoins. Accoutumés à voir ces bonnes gens chez eux, nous nous représentions aisément ce qui alloit terminer leur journée: une jouissance bien légitime, puis le repos. Nulle inquiétude, nul remords, aucun souci pour le lendemain: leur jouissance est pure & leur sommeil paisible. A l'instant qu'ils se lèvent, ils sont prêts au travail; point de somnolence, point d'engourdissement; en prenant leur habillement, ils ou-

vrent

vrent leur porte & partent. Ils ne s'ennuient point de leur vie monotone ; parce que c'est celle de la Nature, & qu'il n'y a point de ces inventions de l'Art qui amènent le dégoût. Ils ont besoin de manger ; ils vont faire produire la terre : ils ont besoin de se vêtir, ils élèvent des moutons, ils font croître du lin : ils ont besoin de dormir ; ils rassemblent de la paille ou des feuilles sèches sous le chaume : ils ont besoin de s'entr'aimer ; ils se marient jeunes, ils vivent en bon voisins , ils sont hospitaliers : ils ont besoin d'être tranquilles sur l'avenir ; ils croient que Dieu prend soin de ses créatures, & que s'ils ont quelques peines dans cette vie, c'est pour sentir d'autant mieux le bonheur dans la vie avenir , s'ils font bien. Quels sont les autres besoins réels de l'Homme ? Si ceux-là sont remplis, que lui reste-t-il de plus à désirer ? & s'il désire plus, n'est ce pas par une dégénération de sa nature ?

Quand je vois quelques poignées d'individus, ennuyés de leur loisir, troublés par le desir d'être heureux, parce qu'ils ont réduit le bonheur en système ; soutenir, d'après ce qu'ils sentent & qu'ils prétent aux autres, que ce Monde est fort mauvais ; je les plains, & je n'ai de plus qu'à leur dire : „

„ Venez ; examinez la contenance de
„ ces gens là. Considérez ensuite que c'est
„ de pareilles gens que la Terre est pres-
„ que entièrement couverte. Et vous sen-
„ tirez alors , que pour quelques hommes
„ qui se tourmentent eux-mêmes , ce Mon-
„ de n'en est pas moins bon. ” Le goût de
le critiquer passera j'espère , & l'on en vien-
dra à jouir. Ce sont les vrais maux que se
font les hommes , qu'il faut leur montrer ;
au lieu de les tourmenter en en forgeant d'i-
maginaires.

Nous ne nous sommes pas contentés de
l'apparence à l'égard du bonheur des habi-
tans de ce beau Pays ; nous avons pris des
informations à leur sujet , & l'on nous a assu-
rés qu'en effet ils étoient heureux , malgré le
joug des *corvées*. Ils ont donc encore un pas
à faire vers le bonheur. Heureux s'ils le
font sagement , & qu'une trop grande indé-
pendance , ne devienne pas pour eux la li-
berté de se faire du mal ! Il faudroit un rayon
de lumière , semblable à celui qui vient de
luire dans l'Electorat d'*Hanovre* , pour dissiper
les prestiges des préjugés & de l'intérêt mal
entendu.

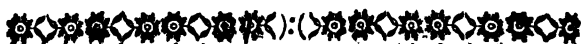
Quand on croit que ces changemens de
principe dans l'ordre social sont , sans restric-
tion,

tion, le bien des hommes, & qu'il est aisé de les opérer; le ton qu'on prend pour les recommander ne persuade pas, & même les entreprises échouent. Il en resulteroit sans doute un grand bien; mais ce n'est point un bien sans mélange: on peut espérer de vaincre les obstacles; mais cela n'est point aisé. Il ne suffit pas que les Princes veuillent le bien; il faut qu'ils aient des Ministres qui le veuillent comme eux, & qui soyent en état de le produire; & les Ministres eux-mêmes ont besoin de subalternes, habiles, & bien intentionnés. Il faut que tous sentent la difficulté de la besogne avant de l'entreprendre, pour n'être pas découragés par les obstacles. Ils faut qu'ils n'aient de plan, que celui de surmonter ces obstacles; & non de les surmonter d'une manière décidée à l'avance: sans quoi, identifiant leur système avec la chose, ils la feront souvent échouer. Il faut que dans la chaîne qui va du Prince au serf, chacun trouve son compte au changement, sans quoi il sera toujours traversé, & par des obstacles de fait, & par des raisons plausibles, peut-être même justes. En un mot, il faut que le fruit de l'augmentation d'activité de l'habitant de la campagne, qui ne travaillera plus immédiatement que pour lui-même,

me sous une petite contribution au Public; que les cris de bénédiction qu'il poussera lorsqu'il viendra à sentir son bonheur; se répandent sur toute la chaîne. Surtout, que celui qui contribuera le plus à y faire couler cet esprit de vie, sache se cacher le plus, & en profiter le moins. Voilà les premiers principes du plan à former, dont par conséquent, ni la formation, ni l'exécution, n'est aisée. Il faut que ces hommes, tout à la fois bienveillans, habiles, constans, & capables de sacrifier leur gloire, naissent dans un Pays, pour déterminer ces heureuses révolutions auxquelles tend l'Humanité; & il en naît peu.

Cette agréable journée se termina par notre arrivée ici, & ce n'en fut pas le moment le moins intéressant. Que les hommes ont su se procurer d'agréables demeures, tant qu'ils ont été simples & qu'ils ont pu choisir! Il est peu de situations si agréables que celle d'*Heidelberg*; & peu surtout, annoncent une durée plus grande de beautés naturelles. Bâtie au bord du *Necker*, à l'entrée d'un défilé presque entièrement occupé par la Rivière, elle jouit du voisinage de la Plaine la plus fertile, & des pentes de Montagnes les plus propres à la culture; quoique immédia-
te-

tement environnée de Collines , qui , par leur position , sont presque impropres à tout autre production qu'à des Bois. Elle ne perdra donc point ce beau pittoresque de la Nature , en même tems que sa situation la garantit des magnificences de l'Art. Elle est bornée du moins , quant à l'agrandissement ; car elle est confinée d'un côté par la Rivière , & de l'autre par la Colline , sur laquelle elle s'élève & s'étend déjà , autant que les rochers l'ont permis. Aussi a-t-elle cessé d'être Capitale. Cependant tout y est gai ; les bords de la Rivière sont charmans ; & l'on jouit au dedans de la Ville d'aussi agréables coups-d'oeil , qu'elle fait elle-même un objet agréable lorsqu'on vient à la découvrir. On ne la voit pas quand on en approche le long des Montagnes ; & tout à coup , en entrant dans le défilé , elle se présente sur le penchant de cette Colline , surmontée d'un des plus beaux Châteaux antiques qu'il y aît dans ces Contrées , & égayée par la verdure des Bois. Nous lui destinons un jour , & je ne doute point que ce ne soit un des plus agréables de notre route.



L E T T R E LXXXI.

*Description d'HEIDELBERG & de son
Château.*

MANHEIM, le 20^e 7bre 1777.

M A D A M E.

JE ne me trompois pas lorsque je pensois que la journée que nous destinions à *Heidelberg* seroit une des plus agréables de notre route. Mais le plaisir dont nous y avons joui n'est pas aisé à exprimer. Je l'entreprendrai néanmoins ; & V. M. voudra bien suppléer à ce que je ne suis pas en état de décrire.

Nous sortîmes le matin de fort bonne heure, invités par une sorte de gaieté répandue dans l'air. Le Soleil levant éclairoit le côté de la Vallée qui est opposé à la Ville. Toute cette face est couverte de Bois ; mais on y reconnoît les effets du voisinage des hommes, qui cherchent à profiter de tout. On voit

voit çà & là les sentiers par lesquels ils arrivent, là où ils se sont fait des abris pour le mauvais tems, là où ils ont trouvé le moyen de substituer aux arbres sauvages quelques arbres fruitiers ou quelque culture, là où leur bétail peut traverser les rochers avec moins de péril pour s'enfoncer dans les Forêts, là où pouvoit se rassembler plus convenablement leur provision de bois pour l'hiver, là où quelque gorge de la Montagne donne accès aux sommets cultivés ou couverts de pâturages. Voilà quelques unes des idées fertiles en sujets pour les Payfagistes, dont nous avons la réalité sous les yeux, en un tableau animé par la Nature elle-même ; & qui, borné d'abord par le cadre de nos fenêtres, promettoit de s'étendre au loin, des deux côtés de la Vallée.

Invités donc à sortir pour agrandir le champ de ces objets, nous traversâmes la première rue que nous rencontrâmes devant nous du côté de la Colline, & nous nous trouvâmes au bord de la Rivière. Le Soleil commençoit à l'éclairer, & tout reprenoit la vie & la gaieté sur ses bords. Le bétail arrivoit de toute part aux abreuvoirs. C'étoit d'abord un agréable coup d'œil ; mais il nous peignoit de plus une des douceurs dont on jouit dans

dans les petites Villes de campagne. Chaque ménage a sa vache, ou du moins sa chèvre, qui, le matin, laisse un déjeuné sain à ses maîtres, puis sort à l'appel du Berger. Le Troupeau marche lentement le long des rues, il grossit à mesure qu'il avance, ses mugiffemens annoncent son impatience d'être sur les pâturages ou dans les Bois. Il ne revient pas le soir avec moins de plaisir, abandonner à ceux qui le soignent, le fardeau de ses mamèlles gonflées, & jouir du repos, après avoir profité des débris des légumes tirés du jardin ou d'un marché abondant. Rien ne se perd; & ces débris, au lieu de l'engrais peu préparé qu'ils fournissent au sortir des grandes Villes, ont produit du lait, & sont en même tems devenus plus propres à aider la végétation.

La petite navigation de la Rivière contribuoit encore à la gaité du spectacle; & les bords opposés base de cette Colline agreste, monstroient toutes les ressources de l'Homme, pour convertir à son utilité ou à son agrément les terrains les plus irréguliers, dès qu'il les a sous sa main.

En quittant la Rivière & rentrant dans la Ville, un autre genre de spectacle nous attirera vers la face opposée de la Vallée; & nous

dirigeant de ruë en ruë, nous arrivâmes sur la Place d'armes qui touche au pied de la Colline. Le Soleil s'y levoit à peine, parce que la Colline monte de là fort rapidement; ses rayons ne faisoient encore que glisser sur elle, & il sembloit que ce fût une illumination qui s'allumoit successivement. Toute la masse étoit d'abord fort brune: quelques bouquets d'arbres seulement, dont les branches élevées sont déjà jaunies par l'Automne, étoient éclairés par les rayons du Soleil, qui les traversant en partie, leur donnoient l'apparence de la lumière. Chaque instant allumoit de nouvelles touffes, car un quart d'heure éclaira tout. Mais quelle variété d'effet dans ce quart d'heure! Le Château, bâti sur une saillie de la Colline, étoit déjà tout éclairé, tandis que son fond restoit dans l'ombre. Toutes les autres petites saillies s'éclairoient les unes après les autres, & frapportoient à l'instant la vue, qui se portoit rapidement partout, pour ne rien perdre, à mesure que de nouveaux objets se détachent du fond.

J'ai toujours eu du plaisir à voir ces Paysages du goût ancien, naïvement, quoique durement peints par *Albert Durer* & ses contemporains, qui prenoient leurs sujets, & les

les hommes avoient encore leurs principales demeures , & nous retracent ainsi les premiers âges de nos Contrées. Ils peignoient donc ces Châteaux , appliqués contre les Montagnes , avec de petites maisons entre les rochers , & les sentiers tournoyans par lesquels on y arrivoit. Ainsi ce fut pour moi un singulier plaisir , que de trouver là un bel original de ces peintures intéressantes dans la généalogie de l'Homme.

Avant que le Soleil se fût assez avancé pour faire couler la lumière sur toute la pente de la Montagne , la route de ses rayons dans l'air étoit rendue visible par une vapeur , qui ne paroissoit que de ce côté là ; car partout ailleurs l'air étoit très serein. Mais quand la lumière fut plus répandue , nous vîmes les causes de ces vapeurs , dans des maisonnettes , appliquées en apparence contre la Montagne , & toutes environnées d'arbres. La fumée qui sortoit de leurs petites cheminées , flottoit dans l'air & s'élevoit doucement ; ce qui contribuoit beaucoup à rendre le coup d'oeil pittoresque ; mais de ce pittoresque ancien , qui renvoyoit l'imagination trois ou quatre siècles en arrière.

Quand tout fut éclairé dans la Vallée , nous montâmes au Château. C'est le plus beau

beau de ce genre que j'aie vu ; il a même des restes qui me semblent magnifiques ; & pour ceux qui aiment les *Ruines*, il y a des groupes qu'on ne sauroit imaginer. C'étoit un ouvrage étonnant pour la bonté de la maçonnerie , il subsisteroit encore en entier, si les François ne l'avoient abîmé dans le siècle passé. Ses murs étoient si solides, qu'ils ont sauté comme des rochers, par l'effort de la poudre , qui n'a pu désunir leurs matériaux ; le mortier qui les réunissoit , étant une vraie pétrification. On voit surtout une grosse tour, rompue par le fondement, & couchée dans le fossé comme une colonne abattue. Elle subsistera sans doute bien des siècles, si l'on n'employe pour la briser, le même moyen qu'on a employé pour l'abattre. C'est là une preuve de ce que j'ai dit ci-devant à V. M. au sujet de la *pétrification* ; que l'ancienneté des murs fort épais, suffit pour leur avoir donné de la dureté, sans qu'il soit besoin de supposer toujours qu'ils aient été faits de mortier meilleur que le nôtre : celui-là au moins n'est pas des Romains. L'humidité qui traverse ces murs épais, remplit les premiers intervalles des grains de sable de petites particules, qui multiplient les points de contact, & pétrifient réellement le mortier.

En

En entrant dans le Château, je me sentis trappé d'une sorte de respect, à la vue d'une vaste Cour entourée encore de belles façades d'un goût fort noble, & qui, du haut en bas, portent dans des niches les statues des hommes illustres de la Maison Palatine. Ce coup d'œil, & le silence qui règne dans cette enceinte, qui n'est plus habitée que par un Concierge, (gardien de la fameuse Cave) ont quelque chose de très imposant. Mais rien ne surpasse l'agréable surprise qu'on éprouve, lorsqu'après avoir traversé cette solitude, on arrive sur la terrasse des murs extérieurs. Elle pouvoit autrefois passer elle-même pour très belle, & elle est encore assez bien conservée. Mais quel délicieux aspect ! Quel bon air ! On y commande la Ville, la Rivière, & toute la Vallée, par le débouché de laquelle on découvre la Plaine jusqu'au-delà de *Manheim*.

Je me représentois sur cette terrasse, un Prince ami de son Peuple, examinant de cet observatoire comment s'exécutent ses Loix ; pénétrant pour ainsi dire au sein de chaque famille dès que les fenêtres s'ouvrent ; découvrant ainsi mille détails, qu'il a seul un véritable intérêt de connoître quand il est le Père de ses sujets, & qui si souvent sont intercep-

tés par les canaux intermédiaires. Quel réveil plus doux, que celui qui chaque matin lui offrirait, & le bon air à respirer autour de sa demeure, & l'aspect très discernable des mouvemens d'un Peuple heureux !

La variété des coups d'oeils tout au tour de ce Château est vraiment enchantée. On peut y trouver, depuis la plus profonde solitude dans les enfoncemens ombragés de la Colline, jusqu'aux scènes les plus animées du côté où coule la Rivière, & où la Ville s'élève par diverses branches jusqu'au pied du Château.

L'air étoit à la fois si calme & si serein, qu'il produisoit sur nous une grande partie de l'effet calmant des Montagnes : & il falloit des efforts d'imagination pour concevoir, que cette douce demeure éprouve par fois des orages, qui obligent ses habitans à se tenir clos chez eux. C'est là l'image de l'ame qui habite un corps ; & cette image n'est point oiseuse. L'habitant d'un tel Château, au moment où les nuages l'enveloppent, le menacent, versent enfin la pluie & la grêle autour de lui, se retire dans ses murs, en se disant à lui-même ; *cet orage est passager & la sérénité reviendra.* Heureux l'homme qui fait se retirer ainsi au dedans de lui, pendant ce trouble

caché des organes, qui répand le sombre autour de lui, qui intercepte pour lui toute la Nature, & lui rend même quelquefois son existence pénible! Se replier alors sur soi-même; se dire que ce n'est qu'un orage passager; se rappeler qu'on l'a éprouvé d'autres fois & que la sérénité est revenue; compter qu'elle reviendra, & l'attendre patiemment; est une ressource sans prix dans la vie. Celui qui se l'est rendue familière, trouve même déjà quelque bonheur à l'exercer. Il s'applaudit; & ce sentiment très doux, accélère le moment où les nuages se dissipent. Content alors de son existence & de lui-même, il devient toujours plus capable de supporter l'abattement sans être abattu.

Cette ressource contre le mal terrible qu'on nomme communément les *vapeurs*, mal dont peu de gens sont exempts dans le grand Monde, n'est, ni bien aisée, ni hors de la portée de qui que ce soit. Ceux qui accusent les *vaporeux* de foiblesse, sont injustes par trop de bonheur; ils ne savent pas ce qu'ils jugent. Il faut sûrement de grands efforts, beaucoup d'attention sur soi-même, quelques heureuses épreuves, pour surmonter cet abattement qui semble ôter toute force. Mais ceux qui en souffrent, & ne veulent pas faire des efforts,

par-

parce qu'ils regardent le succès comme impossible, ont grand tort envers eux-mêmes. Qu'ils se peignent les orages de l'air, & la sérénité qui les suit. Qu'ils pensent que leur corps, par l'entremise duquel ils ont la perception des objets; est aussi quelquefois un milieu sombre, mais qui peut s'éclaircir. Et si trop souvent il le devient; qu'ils songent qu'il n'est pas eux-mêmes; qu'il n'est que leur demeure; & qu'ils tâchent de le supporter patiemment, jusqu'à ce qu'ils soyent appelés à en sortir: appelez, dis-je, par celui qui fait mieux qu'eux, comment il falloit qu'ils fussent dans l'état présent, pour être bien enfin; & qui ne leur a pas laissé ignorer ce motif de supporter patiemment les peines de la vie.

L'intérieur du Château ruiné, nous a procuré encore d'autres plaisirs des Montagnes. Nous y sommes grimpés partout comme sur des rochers en plein air; & partout nous aurions pu faire des études de botanique. Ces vieux murs ont tous les avantages des rochers pour la variété des plantes; soit par leurs différentes expositions; soit par la nature de leurs substances, qui offrent à l'air des surfaces dures, des crevasses & du moëllon. Le Château étant en plus grande partie découvert &

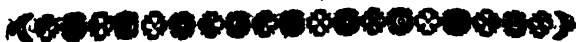
percé même de haut en bas , ses salles, ses escaliers , ses petites cours , & toutes les brèches, fournissent à une végétation très variée, qui nourrit une multitude de petits animaux. La Nature ne perd ni tems ni occasion : ce Château se détruit, & elle en profite. Il ne lui en coûte que des semences surabondantes , (qui serviroient à d'autres usages si elles ne germoient pas) & aussitôt des Êtres sensibles jouissent. Ces jardins accidentels se détruiront ; mais la provision végétale ne sera point perdue ; elle ira fertiliser la campagne avec les plâtras.

Quand on se rend attentif à ce qui se passe dans la Nature , elle fournit partout de vifs plaisirs : pourvu néanmoins qu'on remonte à sa vraie Cause. Car supposer qu'un enchaînement accidentel de causes aveugles est enfin arrivé à produire tout cela , est une idée subtile de l'esprit , qui ne dit rien au cœur ; & l'on perd beaucoup.

Le soir du même jour , nous quittâmes cette ancienne résidence des Electeurs Palatins , pour venir à la nouvelle , en traversant une grande Plaine , où toutes les productions de la Terre prospèrent extrêmement. Nous laissons derrière nous l'agréable chaîne de Collines qui renferme *Heidelberg* , & qui peu à
pen

peu devint une chaîne de Montagnes; car des sommités assez élevées se découvrirent à mesure que nous nous éloignions. Nous avions en même tems devant nous, à une assez grande distance, la chaîne des Montagnes d'Alsace, & nous découvrions entre les deux chaînes la grande Vallée d'où vient le Rhin. Cette Vallée paroît avoir été inondée par le Fleuve dans les anciens tems; car le gravier qu'il charie est répandu dans la campagne; & il contribue à une bien bonne chaussée de *Heidelberg* ici.

Manheim est une petite Ville de plaisance, dont le Palais est presque une Ville, & renferme de grandes beautés de l'Art. Mais j'ai donné plus d'attention à celles de la Nature, dans le Cabinet d'Histoire naturelle de S. A. E. formé sous l'inspection de Mr. *Collini*, qui a bien voulu ajouter quelques instructions, à celles que renferme son ouvrage, pour m'aider à trouver plus aisément les matières volcaniques des bords du Rhin. Mais je ne verrai presque rien encore à sa place dans ce voyage.



L E T T R E LXXXII.

*Route de MANHEIM à MAYENCE — de
MAYENCE à COBLENTZ par les Monta-
gnes — de COBLENTZ à COLOGNE le
long du Rhin — Traces Volcaniques dans
cette dernière route.*

JULIERS, le 24^e. 7bre 1777.

M A D A M E.

EN rendant compte à V. M. des objets qui ont attiré mon attention sur la route de *Manheim* ici, ELLE comprendra aisément, combien je dois me réjouir de visiter à loisir ces Contrées.

De *Manheim* à *Worms* on voyage encore dans cette belle Plaine qui sépare les deux Chaînes de Montagnes, de l'une desquelles nous nous approchions. Ses sommets, que nous avions vus de loin, se cachotent peu à peu derrière des Collines, au pied desquelles nous nous trouvâmes en arrivant à *Oppenheim*. La chaussée qui fuit leur chaîne & le Rhin,
est

est faite d'une pierre à chaux , remplie de petites coquilles à un point presque inconcevable; leur masse excède quelquefois celle de la matière qui les environne. Le plus souvent on n'y voit que des *buccins* aussi petits que des têtes d'épingles; d'autres fois ce sont de petites *moule*, moins grosses que des coquilles de pistaches auxquelles elles ressemblent.

Mon frère avoit trouvé des morceaux de cette pierre au bord du Rhin, & la petitesse de ces coquillages nous avoit fait penser que cette pétrification pourroit bien être moderne, & ces coquillages fluviatiles. Mais j'ai vu depuis, dans une haute Colline du Piémont, une quantité de ces petites *Moules*; & cette fois j'ai trouvé sur le chemin un morceau de cette même pierre à chaux d'*Oppenheim*, où, parmi les petits *baccins*, il y a des *ois* qui sont certainement marines.

Nous quittâmes le Rhin à *Mayence*, pour le rejoindre à *Coblentz*, après avoir traversé une chaîne de Montagnes où passe la grande route; les bords du Rhin dans ce trajet étant trop resserrés entre ces mêmes Montagnes, pour qu'on ait pu l'y établir. Après avoir traversé le Fleuve à *Mayence*, on voyage pendant quelque tems dans une très belle

Plaine, sur une chaussée bordée d'arbres fruitiers, qui sont si fort chargés de fruit cette année, qu'il a fallu étayer leurs branches.

A l'extrémité de cette Plaine, on commence à monter les Montagnes. Presque toute la partie que nous avons traversée est composée de *Schiste*, & renferme des minéraux. La bruyère & le mirtille y règnent encore dans les lieux incultes, & même dans les Forêts, qu'on étend, en plantant de sapins & de bouleaux les parties où la *Bruyère* est encore nue. C'est dans une profonde Vallée de ces Montagnes qu'est *Schwalbach*. Les eaux minérales de ce lieu, quoique très célèbres, n'ont pu l'embellir comme *Pyrmont*, parce qu'il y manque de la place; tant les Montagnes le serrent de près. *Nasteten*, *Nassau* & *Ems* sont aussi sur cette route.... Mais je ne puis passer si rapidement sur un Pays où la Nature est si intéressante. Il ne nous reste plus de Montagnes à traverser; ainsi je n'aurai pas d'autre tentation.

Il y a une différence assez caractéristique entre les Montagnes & les Plaines, quant à la situation des Villages & des Hameaux, qui font une partie si essentielle de l'ornement des Payfages, soit par eux-mêmes, soit par les plan-

plantations qu'ils occasionnent autour d'eux. Dans les Plaines, les hommes préfèrent les éminences pour y placer leurs habitations : & sur les Montagnes au contraire, ils préfèrent les enfoncemens. Le bon air, & le plaisir des points de vue, sont les raisons de leur choix dans les Plaines. Mais sur les Montagnes, il faut se garantir des vents, & surtout se procurer des eaux. Les petits vallons sur les croupes & les pentes des Montagnes, rassemblent l'eau qui s'écoule des parties supérieures, & reçoivent les dépôts de terre végétale qu'elle entraîne des sommités, mêlés avec le moëllon qui s'en détache. Le fond des sinuosités s'applanit ainsi, en se comblant de bon terreau ; & un Ruisseau y coule pour l'ordinaire : ce qui favorise les établissemens que les hommes aiment avoir autour d'eux, tels que les prairies, les jardins & les vergers. Ils choisissent donc ces lieux-là pour s'y établir ; & ils n'y perdent rien pour la salubrité de l'air, car il est sain partout dans les Montagnes. Or cet arrangement est une des causes de la grande variété des scènes dont on y jouit ; jusqu'à ce qu'on arrive dans les grandes Vallées, où de nouveau les habitations se voyent sur les hauteurs, avec les Châteaux qui les

protégeoient dans les premiers établissemens.

De *Nasteten* à *Nassau* nous jouîmes pleinement de cette variété de spectacle. Les sommités arrondies de la chaîne fournissent de bons chemins où l'on roule fort vite, toujours en tournoyant, montant, ou descendant. Nous ne pensions pas voyager, mais seulement parcourir ces Montagnes avec des guides qui vouloient nous les faire admirer. Nos Postillons en effet, en nous faisant passer à l'entrée de tous ces Vallons, égayés par la verdure, & par tout ce que les habitations & les moeurs rustiques ont de plus attrayant, sembloient vouloir nous dire : „ considérez „ ces lieux où se forment vos vraies richesses : croyez-vous que ceux qui vous les „ fournissent ne soyent pas aussi heureux que „ vous ? Ils admirent un moment vos Palais „ quand ils descendent dans les Plaines : „ mais ils reviennent ici avec plaisir : & „ trouvez-vous qu'ils aient tort ? ”

Après plusieurs de ces contours, qui avoient trompé notre attente, en nous éloignant de chacun de ces lieux champêtres presque aussi-tôt que nous avions commencé à les admirer, nous entrâmes à grand train, par une pente douce, dans un Vallon

om.

ombragé de la plus belle verdure, qui nous occupa d'abord assez autour de nous, pour nous ôter tout pressentiment de ce que nous allions voir. Nous ne l'eûmes qu'un moment; & ce fut en appercevant une grande lumière au travers des arbres, puis des objets éloignés qui se prolongeoient rapidement vers le bas; & quand le rideau s'ouvrit entièrement, l'admiration nous rendit muets. Si nous n'avions pas vu en même tems le plus beau des chemins, qui descendoit en tournant sur le côté droit de la Montagne, l'idée de précipice auroit pu nous donner quelque effroi. Mais rassurés par ce chemin, nous n'éprouvâmes plus que l'effet d'un des plus beaux spectacles du Monde. Nous étions encore fort élevés dans la Montagne, & nous avions au dessous de nous un Vallon, dont le niveau différoit peu de celui des grandes Vallées; car un Ruisseau y couloit fort paisiblement. Des Montagnes, couronnées de rochers, & garnies de Bois dans leurs pentes, s'abaissoient de tout côté, pour encadrer des riches couleurs de l'Automne, un tapis verd sur lequel païssoient des troupeaux. Les rayons du Soleil déjà abaissé, se glissant par les gorges des Montagnes, doroiént quelques parties du pâturage, & produisoient
dans

dans cet amphithéâtre une variété d'accidens de lumière, qu'on ne sauroit peindre à ceux qui n'ont pas vu les Montagnes. Mais V. M. a fait cette même route dans sa première jeunesse, & je n'essaye de la décrire, que pour tâcher de Lui en rappeler l'agréable souvenir.

C'est dans de tels lieux que les habiles Paysagistes viennent chercher ces idées, dont ils composent ensuite des tableaux qui tuent les peintures des jardins de plaisance quand on ose leur en opposer : & cependant, que sont-ils en comparaison de la Nature ! Nous venions de voir dans la Galerie de Manheim, deux de ces têtes de vieillards, peintes par *Danner*, où la nature est copiée avec une si grande précision, qu'il est impossible de douter que ce ne soit des têtes réelles, quand on les regarde au travers d'un tuyau qui en cache le cadre. Si ce Peintre patient, qui, mieux qu'aucun autre, a connu les ressources des couleurs & l'art de la Nature dans les détails, se fût voué à peindre quelques uns de ces recoins délicieux des Montagnes, combien n'eût-il pas frappé ! Il lui falloit des objets sans mouvement pour étudier à loisir les ressources de la Nature. Il a choisi des vieillards froids : mais ce sont des objets de tous les jours.

Quel

Quel présent au contraire n'eût-il pas fait aux Riches, qui pouvoient seuls le payer, s'il eût apporté dans leurs appartemens des objets si rares pour eux ! Mais peut-être eût-il été embarrassé des variations de la lumière ?... Sans doute. Ainsi il n'y a point de ressource pour jouir de ces beautés, qu'en visitant les Montagnes ; & les Riches y gagneront à tous égards. . . . Mais les Montagnards y gagneront-ils ? C'est sans doute un côté fâcheux de l'objet. . . . Mais les Riches sont aussi des hommes ; & il est à souhaiter que les bienfaits de la Nature se partagent.

Après avoir admiré quelque tems le premier aspect de cette Vallée, nous descendîmes ce chemin qui, par sa bonté, avoit prévenu tout mélange de crainte dans la surprise que nous éprouvâmes en la découvrant. Il devoit nous conduire à *Nassau* ; mais avant que d'y arriver nous avions à passer ses avant-gardes. Qu'elles ont dû être menaçantes autrefois pour des ennemis ; & qu'au contraire aujourd'hui elles sont attrayantes ! On est encore fort élevé dans le chemin, lorsqu'en tournant à la droite, il s'offre tout à coup un nouvel Amphithéâtre de Montagnes, au milieu duquel s'élève un de ces Monts, originaux des
an-

anciennes peintures, où l'on retrace d'un coup d'oeil les histoires du Gouvernement féodal & des preux Chevaliers. Le Château qui le couronne est fort élevé à l'égard des Vallons qu'il protège; quoiqu'assez abaissé en comparaison des rochers qui l'entourent. Mais ces rochers se retiennent en s'élevant, & le Château étoit à l'abri des atteintes de ceux qui les auroient escaladés. A la gauche est *Nassau Schevern*, Bourg bâti dans un petit Vallon élevé, par lequel le rocher fortifié communique avec les Montagnes. A son pied est *Nassau-Berg*, auquel alloit aboutir notre chemin; & dans tout ce pourtour, orné de tout ce que la Nature produit de beau dans les Montagnes, & de tout ce que les hommes y ajoutent pour les rendre utiles, on n'apperçoit nulle ouverture; l'issue surprend autant que l'entrée.

En approchant de *Nassau-Berg* nous fîmes dans l'ombre du Soleil couchant : elle avoit déjà gagné tout le bas de la Vallée, & embrunait les rochers le long desquels nous continuions à descendre; quand tout à coup, doublant un cap à droite, nous les vîmes percés d'une porte, & notre vue plongea au de là sur une Plaine riante, qu'éclairoit encore le Soleil. C'est dans quelque lieu pareil qu'on a
ima-

imaginé le Royaume des Gnomes : ce que nous appercevions au travers de cette ouverture, sembloit appartenir à des Pays souterrains. C'étoit-là cependant qu'alloit se terminer notre journée. Nous trouvâmes la *Lahn* au bas du défilé, & l'ayant traversée à guet, nous arrivâmes à *Nassau*, l'une de ces petites Villes antiques, où tout est simple, & le maintien des habitans toujours amical.

Il faisoit encore grand jour, & la foirée étoit fort belle; aussi sortîmes-nous bientôt de la Ville, pour jouir de ses environs. Le champêtre s'y joint au pittoresque de la manière la plus agréable. Deux Vallées, en s'y joignant, forment une petite Plaine, cultivée en vergers & en jardins, divisés sans être clos. Nous nous y promenâmes quelque tems en nous éloignant de la Ville; & au retour nous fûmes frappés du spectacle le plus magnifique & le plus imposant que puisse offrir le coucher du Soleil. Des nuages épais s'étoient rassemblés de ce côté-là sur les Montagnes, au sommet desquelles paroissoit le Château, à cause de notre position. *Nassau-Berg* étoit à sa gauche, & à la droite s'élevoient des rochers escarpés, qui sembloient appartenir à la même Montagne, quoiqu'ils fussent séparés par une Vallée. Tout ce

group-

groupe-là, ainsi que le Clocher de *Nassau* qui venoit s'y joindre, étoit extrêmement brun, de même que la plus grande masse des nues qui paroissent raser le Château. Mais le dessous de cette masse étoit embrasé par les derniers rayons du Soleil, & réfléchissoit un rouge ardent sur le Château & les bords des Montagnes. Le *Vesuve*, dans ses plus grandes explosions nocturnes, n'a jamais fourni à *Vernet* l'original d'un tableau plus ardent; & la seule conséquence fâcheuse de ce beau spectacle, fut quelques gouttes de pluie, qui nous obligèrent de rentrer à *Nassau* plus tôt que nous ne l'avions résolu.

Le tems fut cependant très beau le lendemain; seulement, comme la nuit avoit été froide, il s'étoit élevé de la Rivière un brouillard, qui occupoit le fond des défilés par lesquels nous sortîmes en la suivant: mais il dura peu, & le moment où il se dissipa, nous dédommagea bien de la petite privation que nous avions éprouvée. Nous approchions alors des bains d'*Ems*, objet du voyage qui a fait connoître ces Montagnes à V. M. L'abord de ce lieu est très sauvage. Des rochers hérissés de pointes, semblent en barrer l'entrée, en s'avancant sur la Rivière, qu'on côtoie à sa gauche. Mais ils s'écar-

tent

tent à mesure qu'on avance & l'on trouve derrière le principal Bâtiment des bains. La source d'eau chaude qui sort de ce Rocher n'est pas la seule que produisent ces Montagnes: V. M. se rappellera surtout celle qui est de l'autre côté de la Rivière & dans son lit même, qu'en cet endroit on a arrangé pour servir de bain aux chevaux: elle se manifeste par une vapeur qui s'élève continuellement de la surface.

Si l'abord d'*Ems* est sauvage du côté de *Nassau*, il n'en est pas ainsi du côté de *Coblentz*: la Vallée s'élargit, & devient très riante; la Rivière y est claire & paisible: elle nous sembloit profonde, tant sa surface étoit unie, & nous prîmes d'abord pour un petit pont, un troupeau de bétail qui la traversoit à la file, n'ayant presque dans l'eau que les pieds. Quel beau moment pour un *Bergen*! Le Berger & la Bergère entrèrent aussi dans l'eau; suivis de leur chien & de quelques chèvres. Le Soleil qui les éclairoit, faisoit réfléchir par l'eau leurs images renversées & tremblotantes; & le Paysage qui embrassoit cette scène champêtre, n'auroit pu être changé qu'en le gâtant.

A peu de distance de là, je remarquai sur la pente des Montagnes, de l'autre côté de

Rivière, les *Halles* de quelques Mines; & les Postillons nous apprirent que c'étoit des *Filons* de fer qu'on y exploitoit. Aussi ces Montagnes-là sont-elles de *schiste*.

Quoiqu'arrivés aux plus basses Vallées, puisque la *Labn* entre dans le Rhin à peu de distance, nous avions encore une grande Montagne à traverser avant de regagner les bords du Fleuve. En la montant à pied j'atteignis nombre de femmes qui faisoient ensemble le même chemin, portant chacune un panier à leur bras ou sur leur tête. J'appris d'elles qu'elles alloient porter à déjeuner à leurs maris, qui labouroient dans les champs sur toutes les croupes qui nous environnoient; & en effet elles se séparèrent dès qu'elles arrivèrent sur la première croupe, & chacune alla chercher son *homme*. (C'est ainsi qu'en patois de nos Montagnes, comme en Allemand, la plupart des paysannes appellent leur mari.) La connoissance du but de celles-là me procura beaucoup de plaisir, lorsqu'en continuant à monter je me trouvai au-dessus de ces croupes cultivées où leurs maris labouroient. Je les découvris tous, & je les vis aborder par leurs femmes. Ce moment étoit attendu; la charue s'arrêtoit; on s'asséioit auprès du panier; & du foin, distribué aux boeufs, les faisoit partici-
per

der à ce moment de jouissance de leurs maîtres.

J'avois assez d'avance sur nos chevaux pour pouvoir contempler à mon aise ces douces de la vie rustique. Je voyois alors devant moi la Montagne opposée à celle sur laquelle nous montions; toute sa croupe avoit été labourée une première fois, & elle étoit unie comme un beau drap gris. Sa distance ne me faisoit appercevoir que comme un point brun, le Montagnard qui la labouroit pour la seconde fois; & la trace de son travail du jour étoit distinguée par une bande plus foncée. Tandis que je suivois de l'oeil l'élargissement que recevoit cette bande par la charue, j'aperçus sur son bord un autre point brun qui s'approchoit du premier. Il y arriva, & ils ne cheminèrent plus ni l'un ni l'autre. „ Voilà donc encore un déjeuner, „ me dis-je à moi-même : „ & „ qu'elle magnifique salle à manger pour tous „ ces gens-là ! „ La rosée avoit passé un vernis sur tous les tableaux, le Soleil en dorait les cadres & il y régnoit la plus agréable variété. J'aurois voulu avoir un déjeuner à faire moi-même; tant l'effet du lieu & l'idée de leur bon appétit m'en donna; & je l'eusse fait volontiers de ce que renfermoient les paniers de ces femmes.

Mm 2

Faut

Faut-il donc que les hommes aient des Citadelles ! Me dis-je, en découvrant celle de *Coblentz*, tandis que les douceurs de la vie rustique, & la paix qui l'accompagne, m'occupoient encore. Nous avions traversé alors le sommet de la Montagne, & nous descendions vers le Rhin. Nous embrassions d'un coup d'oeil une grande étendue du cours de ce Fleuve, & nous avions devant nous dans l'éloignement, des Montagnes qui pourroient bien être la source des matières volcaniques que nous avons ensuite trouvées.

Le Rocher sur lequel est bâtie la Citadelle est formé de couches presque verticales, ainsi que la plupart de ceux qui bordent le Rhin jusqu'à *Bonn*. Cependant je sais qu'on trouve dans le voisinage de *Coblentz* des fossiles marins ; & Mr. le Confr. *Winkelman*, qui eut la bonté de me permettre de jeter un coup d'oeil sur son cabinet pendant qu'on changeoit nos chevaux, m'en montra de plusieurs espèces. Je suis donc fort curieux de voir à mon retour la liaison qu'ont entr'elles les Montagnes primordiales & secondaires de ces Pays-là.

Ce fut à *Coblentz* que je recommençai à voir des matières volcaniques. La pierre à bâtir est en grande partie de *Lave*, & les bas-

sal-

LETTRE LXXXII. DE LA TERRE. 349

saltes y reparoissent. Mais *Andernach* est comme le centre de ces matières; c'en est du moins un vaste magasin, & l'on en fait commerce. Le bord du Rhin dans une grande étendue, est couvert de monceaux d'une substance tendre, d'un gris un peu jaunâtre, nommée *Traff*, qui n'est presque qu'un composé de débris de *pierres ponce*, parmi lesquels il s'en trouve d'assez grosses, qui sont aussi légères & aussi blanches, que les pierres ponce des volcans actuels d'Italie. J'y ai remarqué aussi beaucoup de petits fragmens de matières primordiales, & surtout de *Schiste*. Mr. *Collini*, qui a décrit le *Traff*, l'a vu dans les carrières d'où on le tire, situées dans une Plaine peu éloignée d'*Andernach*. On le transporte le long du Rhin jusqu'en Hollande; quand il est dur, il sert aux mêmes ouvrages de maçonnerie que le *tuf*; mais on l'employe principalement comme la *pozzolane*, quand on peut aisément le broyer.

A peu de distance de ce premier magasin de matières volcaniques, nous en trouvâmes un autre d'une espèce différente; ce sont des meules, faites d'une *Lave* extrêmement poreuse, mais à très petits pores. Mr. *Collini* en a vu aussi la carrière; elle est à quelques lieues de là, dans une Colline qu'on a percée

cée comme pour une mine de Charbon.

Une troisième espèce de matière volcanique, celle qui sert de pavé dans tout ces Pays-là, s'est montrée enfin à nos yeux à sa place. A peu de distance d'*Andrenach* & entre des rochers de *Schistes* qui bordent le chemin, nous en avons vu un, qui ne diffère en rien des autres pour la figure extérieure, mais qui est composé de grosses colonnes posées de bout. C'est tout ce que je puis en dire, car nous ne l'avons vu qu'en passant.

Arrivés à *Remagen*, où nous avons changé de chevaux, j'ai eu le plaisir d'examiner une collection de *basaltes* qui appartient à la Ville; ce sont ses murs. La longueur des colonnes de *basalte* en fait l'épaisseur, & on voit leur coupe des deux côtés fort à l'aise, tranchant du noir au blanc avec le mortier. On peut donc aisément compter leurs pans; leurs nombres les plus ordinaires sont de 5 & de 6; mais il y en a aussi de 4. Je ne comprends pas comment ces murs n'ont pas frappé depuis longtems les voyageurs; rien n'est plus propre à attirer l'attention. Le pavé des géans est depuis longtems fameux en Irlande; & tous ces Pays-ci sont pleins de murs & de pavés des mêmes matériaux, sans qu'on en eût parlé que je sache, avant Mr. *Collini*.

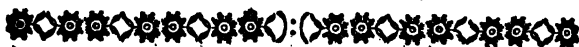
A peu de distance de *Remagen* & vis à vis de la petite Ville d'*Unckel* se trouvent, au bord du Rhin, ces Rochers qui donnent aux *basaltes* le nom de *pierre d'Unckel* dans tous les environs. Mr. *Collini* en a donné le dessein dans son Livre. Quand on les voit du chemin, ils ressemblent à des peignes d'abeilles.

Ce matin nous avons vu à *Cologne* la dernière collection de ces *basaltes* ; mais elle étoit copieuse. Nonseulement les murs de la Ville en sont faits avec beaucoup de régularité ; mais les rues , assez étroites , en sont tellement garnies sous la forme de bornes, que cela leur donne un air fort extraordinaire & presque lugubre. Leur aspect me rappella une Ville de certains Contes orientaux, dont les habitans avoient été changés en pierres noires.

C'est par le Rhin que ces *basaltes* viennent jusqu'à *Cologne* , car les carrières sont déjà fort éloignées. Dès qu'on a passé *Bonn* , les Montagnes s'écartent, on perd de vue ces beaux vignobles établis avec tant de travail sur tous les Rochers, & qui font des bords du Rhin depuis *Mayence* , un des plus riches, & en même tems des plus agréables Pays qu'on puisse voir.

A *Berchem* encore nous avons vu quelques

basaltes ; mais ils ont été les derniers, & le Pays a totalement changé de face. Nous voilà rentrés dans des Plaines bien semblables à celles de la Flandre , & qui cependant me rappellent les *Bruyères* ; & je serois surpris si nous n'en retrouvions pas sur notre chemin.



LET TRE LXXXIII.

Route de JULIERS à BRUXELLES par MASTRICHT & TONGRES.

BRUXELLES, le 29e. 7bre 1777.

MADAME,

EN finissant ma dernière Lettre je disois à V. M. que quoique les environs de *Juliers* soient semblables à une grande partie de la Flandre, ils m'avoient fortement rappelé les *Bruyères*. La Flandre elle-même ayant dès lors continué à produire le même effet chez moi, je vais l'expliquer à V. M. & LUI exposer les idées que cela m'a fait naître.

Deux choses principales caractérisent les défrichemens dans les *Bruyères* : l'une que les
pré

premiers Colons ont préféré les fonds aux éminences; l'autre que les Colonies ressemblent à des Isles dans une Mer. Or dans les Pays dont je parle, on retrace de pareils établissemens par la position des Villages & par leur aspect; on y retrouve même les fossés, & la terre relevée au dedans qui marquent les premières enceintes cultivées, & dont l'usage s'est conservé.

Après avoir formé cette conjecture, malgré la culture générale du Pays de *Cologne* & de *Juliers*, & jusqu'à *Sittard*, je la vis se réaliser entièrement de *Sittard* à *Mastricht*, où peu à peu nous rentrâmes dans des *Bruyères* toutes semblables à celles de la *Westphalie* de la *Gueldre* & de la *Basse-Saxe*; & déjà auparavant j'avois remarqué en mille endroits, que la bruyère & les genets guettoient partout l'occasion de s'emparer de toutes les petites bandes de terrain que la charue ou la faux ne troubloient pas. Ces parties des Pays de *Juliers* & de *Cologne*, entièrement cultivées aujourd'hui ainsi qu'une grande partie de la *Flandre*, ont donc été probablement des *Bruyères*; & les défrichemens que nous voyons faire aujourd'hui dans les *Bruyères* encore sauvages, ne sont que la continuation du travail des hommes pour s'approprier

les Continens actuels, à mesure qu'ils se sont multipliés & que le terrain s'est fertilisé.

Mais si la bruyère a disparu dans les Pays dont je parle, si le terrain a été cultivé entre les *Isles*, la *Mer* n'a pas disparu: la culture n'y a point suivi la marche sage qu'on lui maintient dans le Pays d'*Hanovre*. Les *Colons* ont défriché; mais leur nombre ne s'est pas accru en proportion: ils ont cultivé pour les *Villes*, qui se sont accrues sans doute: mais cela n'a point compensé le manque d'accroissement de la population de la campagne, c'est à dire n'a point augmenté la somme du bonheur de l'espèce humaine, comme l'auroit fait une population rurale. C'est cet objet particulier que j'ai principalement à coeur dans la partie oeconomique du défrichement des *Bruyères*. Car pour des défrichemens en général, ils se feront assez; il est évident qu'on y tend partout. Mais s'ils ne se font que pour augmenter la richesse de quelques individus & agrandir encore plus les grandes *Villes*, j'aime à voir tout ce qui les retarde; j'aime à entendre dire aux Riches qu'il n'y gagnent point; j'encouragerois les pauvres à rendre cette plainte toujours mieux fondée en leur faisant payer fort cher leur concours: méritant toujours, que le tems éclairera les
hom-

hommes, & qu'on adoptera partout des principes de défrichement qui embrassent mieux toute l'Humanité,

On ne paroît pas suivre ces principes dans le Pays qui m'a donné lieu d'y revenir. De *Sittard* à *Mastricht* on continue à défricher la *Bruyère* ; on y fait des enclos ; mais je n'y vois point bâtir de ces petites maisons, qui annoncent pour ainsi dire des boutures humaines, prêtes à faire de nouvelles souches à la campagne. Ce ne sont point là des gens qui multiplient, en multipliant les potagers & les basses cours ; en mettant à profit les plantes spontanées de la campagne, en employant à d'autres productions le tems de repos de toutes les terres à grain ; de ces gens qui cultivent aussi ces petits arts rustiques, délices des chaumières en hiver. Ce sont des gens, en petit nombre, qui vont faire croître du bled, pour le porter dans les grandes Villes. C'est ainsi que les Villes se sont multipliées dans ces vastes Plaines ; où l'on ne voit presque plus l'Homme dès qu'il a labouré & semé, que pour recueillir & charier au loin. Il y est en un mot le très humble serviteur des Villes ; tandis qu'il seroit à souhaiter qu'il y eût une réciprocité entière entre elles & la campagne.

Lors-

Lorsqu'on approche de *Mastricht*, la campagne est entièrement cultivée. C'est là sans doute l'effet des Villes: il leur faut des alimens; & elles en font naître quand une position favorable pour les arts ou le commerce, ou toute autre cause, les agrandissent. Mais au lieu que ces causes sont accidentelles, & ne dépendent pas toujours du meilleur des Gouvernemens; au lieu que dans ces amas d'hommes, les alimens viennent se mettre au pillage, à la grande souffrance des foibles, des maladroits, des *malheureux*; il est toujours possible, avec de l'assiduité & de la patience, de profiter des terres incultes pour multiplier les hommes qui se nourrissent & s'entretiennent eux-mêmes en cultivant la terre, & pour qui tout est trouvé, dès qu'ils sont nourris vêtus & logés. Quand un Etat aura beaucoup de ces hommes là, il ne sera presque pas besoin qu'il songe aux Arts ni au Commerce; ils naîtront d'eux-mêmes & se maintiendront, par les besoins des gens de la Campagne, qui fondent le Commerce le plus sûr.

On arrive à *Mastricht* par une pente assez longue, du haut de la quelle on découvre cette Ville, située dans une magnifique Vallée où coule la Meuse. Elle est au pied du
Mont

Mont St. Pierre, Colline dans l'intérieur de laquelle les hommes ont fait un travail qu'on a peine à concevoir. *Mastricht*, quoique très intéressant, comme Ville gaie bien bâtie extrêmement bien fortifiée, nous arrêta peu; nous aspirions à entrer dans ces cavernes immenses, dont l'origine se perd dans le vague du passé. Ce que j'avois vu dans le *Hartz* étoit très intéressant pour l'Histoire naturelle & pour le spectacle de l'industrie de l'Homme; mais ce n'étoit rien pour la quantité de son travail, en comparaison des souterrains du *Mont St. Pierre*. Nous y entrâmes à une petite distance de la Ville; & dès que nos yeux furent accoutumés à la lumière d'un flambeau qu'on portoit devant nous, nous crûmes être dans les corridors de quelque grand Cloître, tant ils étoient larges & élevés. Au premier Corridor latéral que nous rencontrâmes, nous arrêtâmes notre guide, & voulions y entrer. „ Où voulez-vous aller ” nous dit-il en ricanant. „ Vous ariez bien à faire, si vous prétendiez visiter toutes ces routes! Vous en trouverez cent autres”. Et il n'outroit pas. Pendant un tour d'une heure, qui nous conduisit à une autre ouverture de la Colline, nous rencontrâmes à tout instant de ces Corridors qui s'enfon-

çoient

soient dans la nuit. „ Celui-ci va du côté „ de Liège ; ” nous disoit notre conducteur ; „ celui-là vers Tongres : dans celui-ci „ vous pourriez faire plusieurs lieues sans en „ trouver la fin ; & toujours vous verriez „ d'aussi grandes allées commencer de part & „ d'autre. ” En un mot, tout l'intérieur de cette Colline n'est qu'un labyrinthe, formé d'allées si larges, que deux grands chariots peuvent aisément se dépasser partout ; & leur hauteur est plus que proportionnée. Ce sont des carrières, que l'on continue à exploiter tout le long de la Colline : la pierre est un sable peu durci, posé par couches, dans l'intervalle desquelles on trouve fréquemment des pierres à feu comme entre celles de la craie. Je n'y ai point apperçu de corps marins, quoique je sache qu'on en trouve en grande quantité dans quelques parties de la Colline. Ce sera un objet d'attention pour mon retour.

J'en avois un autre sur lequel j'étois bien aise de jeter un premier coup d'oeil ; c'étoit la Ville de *Tongres*. Mr. le Comte de *Buffon* (sur le rapport d'*Hubert Thomas* dans sa description du Pays de Liège) l'a regardée comme un ancien port de Mer, à cause de quelques anneaux de fer qu'on voyoit encore dans ses Murs il n'y a pas longtems. Je n'ai pas

été peu surpris de la trouver sur une haute Colline. C'est presque tout ce qu'il étoit nécessaire de savoir. Mais j'éclaircirai cela plus particulièrement dans mon prochain voyage; & je reviendrai même exprès par cette route.

De *Tongres* à *St. Tron* & *Tirlemont*, les Collines sont toutes cultivées; mais seulement en bled. De *Tirlemont* à *Louvain* la scène change: une Colline règne sur la droite, couverte d'arbres, entre lesquels on voit des terres cultivées, & un grand nombre d'habitations.

Les Collines qui offrent aujourd'hui cet agréable spectacle, ne doivent pas être celles qui ont été le plus tôt fertiles; je croirois au contraire qu'elles l'étoient le moins; que les premiers habitans y avoient laissé les Bois que la Nature y avoit plantés, ou qu'ils y en avoient planté eux-mêmes. Ces Collines ayant eu par là le tems de s'enrichir de substances végétales, on s'est rapproché d'elles, & on y a transporté les habitations quand le Pays a été tout cultivé. Moins elles ont été propres au labour, plus elles se sont peuplées; car la charue renverse les chaumières, qui sont le berceau de la population.

Le *Sable jaunâtre des Bruyères* se retrouve dans ces Collines; & j'y ai remarqué, comme je l'avois déjà fait ailleurs, qu'on ne peut
pas

pas juger de sa couleur à la surface. Il devient gris dans les Champs & dans les grands chemins. Il s'y est formé des grès isolés, de l'espèce commune dont on pave tant de chaussées, ainsi que les Villes, dans la partie septentrionale de la France, & dont elles sont aussi pavées dans ces Pays là.

La beauté du Pays augmente encore de *Louvain* ici. Toute la campagne, aussi loin qu'on puisse la découvrir des hauteurs, est ornée des plantations que les Villageois font autour d'eux & sur les confins de leurs possessions. On a su s'y procurer des pâturages communs bien herbeux, comme je crois qu'on pourra le faire dans les grandes *Bruyères* du Pays d'Hanovre, quand elles seront plus peuplées. Le *trèfle* aussi, semé au Printems dans les bleds, donne déjà une récolte de fourage ; il est extrêmement épais dans les chaumes de l'année dernière, où il a été déjà coupé plusieurs fois.

Voilà maintenant tout mon plan esquissé pour l'année prochaine. J'ai fixé ainsi les principaux objets sur lesquels porteront mes observations ; & je mettrai bien moins de tems à les chercher & à les entendre.

FIN de la VIIIe. Partie.

& du TOME IIIe.

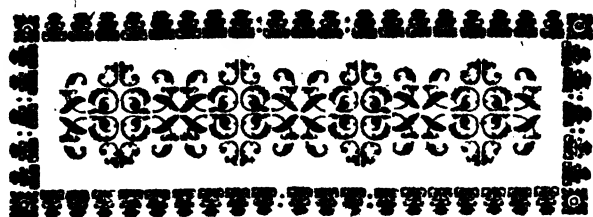


TABLE DES MATIERES

Contenues dans le

TOME III.



VII. PARTIE.

*Premier voyage dans quelques parties de l'AL-
LEMAGNE & de la HOLLANDE.*



Lettre LII. Coup d'oeil cosmologique sur
la WESTPHALIE — Première idée
de *Cbronologie physique* — Remarques
morales sur le Pays d'OSNABRUCK.

page 4

L. LIII. Principes de cet essai de *Cbronologie
physique.*

23

Tome III.

N^o

- L. LIV. Conjectures sur l'état des *Bruyères* de la BASSE-SAXE, au tems où les *défrichemens* y ont commencé — Esquisse des causes qui ont porté les hommes à cultiver la Terre, & de la marche qu'ils ont suivie — La *paresse* naturelle de l'Homme, exige qu'on le sorte un peu de la *simplicité*, pour donner lieu à l'augmentation de l'Espèce humaine. 37
- L. LV. Voyage d'HANOVRE à ZELL — Les *Bruyères* de ce Pays-là sont encore dans les mains de la Nature, partout où elles sont restées incultes — Idée d'un calcul, sur le tems qui s'est écoulé depuis que ces sols sont exposés aux influences de l'air, tirée du degré de leur *fertilisation naturelle* — Remarque sur la fertilisation des *sables mouvans*. 54
- L. LVI. Etablissement des nouveaux *Colons* dans les *Bruyères* — Remarques sur les suites des *prises de possession* du terrain par les individus. 72
- L. LVII. Règle sage & humaine, suivie dans l'Electorat d'HANOVRE, pour le partage, ou la culture, des *terreins restés communs*. 81

TABLE DES MATIERES. 562

L. LVIII. Première notice des défrichemens
dans les *Tourbières* du Duché de BRE-
ME. 102

L. LIX. Difficultés des *défrichemens* dans les
Pays arides — Essai sur les moyens
par lesquels on peut vaincre ces diffi-
cultés. 113

L. LX. Conclusion sur le partage des *ter-
reins restés communs* ; & sur la partie
cosmologique des *défrichemens* dans les
Bruyères. 133

L. LXI. Voyage d'HANOVRE à GOTTIN-
GUE — Comparaison du *sol* de ce
Pays-là , avec le *fond* des *Mers* voisi-
nes — Digression sur les *Animaux*
carnaciers — Réflexions sur les *peti-
tes Villes*. 145

L. LXII. Route de GOTTINGUE au
Hartz — Remarques sur les lieux
où les *Manufactures* sont convenables —
Utilité des *Poëles* dans les Maisons des
Villageois. 163

L. LXIII. *Dimanche* de CLAUSTRAL —
Bonheur attaché à la Règle & à la *con-
fiance publique*. 192

- L. LXIV. Suite du *Dimanche* de CLAUS-
THAL ——— *Education des Mineurs* —
Retour du Hartz à GOTTINGUE. . 213
- L. LXV. *Université* de GOTTINGUE ———
Retour à HANOVRE. 240
- L. LXVI Introduction aux *observations phy-*
siques qui ont fait l'objet de ce Voya-
ge au Hartz ——— Voyage au Blocks-
berg. 258
- L. LXVII. Description des *Filons* ——— Ex-
ploitation des *Mines*. 279
- L. LXVIII. Descente aux *Mines* de CLAUS-
THAL ——— Idée générale de la com-
position des *Filons* ——— Conjecture sur
leur Cause ——— Observations du Baro-
mètre pour la mesure des hauteurs. . 309
- L. LXIX. Transformation du *Minerai en Mé-*
tal ——— Calcul de la quantité de ma-
tière qui s'exhale dans cette opéra-
tion ——— Moyen de garantir les Fon-
deurs des pernicieux effets de ces exhalai-
sons. 333
- L. LXX. Voyage aux *Mines* du Rammels-
berg. 358

TABLE DES MATIERES. 564

- L. LXXI. Collections de *Minéraux* au *Hartz*.
 ——— Première idée des *Mines* dans les
Montagnes Secondaires de cette Chaîne. 377
- L. LXXII. Voyage sur la route extérieure
 d'une *Galerie d'écoulement* projetée ———
Oeconomie des Bois dans les *Montagnes*
à Mines ——— Idée de la *profondeur*
des Filons ——— *Observations du Baro-*
mètre pour la *mesure des hauteurs*. . 387
- L. LXXIII. Route d'*HANOVRE* à *NIMEGUE* —
Bruyères de Gueldre & d'Over-Ijssel. . 406
- L. LXXIV. Route de *NIMEGUE* à *BRE-*
DA ——— *Bruyères* d'une partie du *Bra-*
bant ——— *Caractère des Colons des*
Bruyères. 420
- L. LXXV. Première esquisse du *sol* de la
Hollande. 434

VIII. P A R T I E.

Second voyage en HOLLANDE & en AL-
LEMAGNE.



- L. LXXVI. Route de *LONDRES* à *HAR-*
WICH, & de *HELVOETSLUYS* à
GRAVE — *Reflexions sur les grandes*
Nh 3 Ter-

Terres — Aspect de la *Hollande* au clair
de la *Lune* — Caractère soutenu
des *Colons* des *Bruyères*. 443

L. LXXVII. Route de GRAVE à OSNA-
BRUCK & HANOVRE — Quelques
détails sur le *Sol* des *Bruyères*. 464

L. LXXVIII. Route d'HANOVRE à PYR-
MONT — *Eaux minérales* de ce der-
nier lieu, 481

L. LXXIX. Route de PYRMONT à CAS-
SEL par MUNDEN — Traces *volca-
niques* sur la fin de cette route, & dans la
Montagne de CASSEL. 497

L. LXXX. Route de CASSEL à HEIDEL-
BERG par FRANCFORT — Traces
volcaniques — Remarques sur les
Foires — Description de la *Bergstraet*,
ou du *chemin* de DARMSTADT à HEI-
DELBERG le long des *Montagnes*. 505

L. LXXXI. Description d'HEIDELBERG &
de son *Château*. 522

L. LXXXII. Route de MANHEIM à MA-
YENCE — de MAYENCE à CO-
BLENTZ par les *Montagnes* — de
COBLENTZ à COLOGNE le long du
Rhin

